

Szervo SIMPLE MOTION Modul

Ez a tanfolyam az online oktatási (e-képzés) rendszer részeként használható, és azok számára készült, akik először hoznak létre mozgásvezérlő rendszert Simple Motion modul használatával.

Ez a tanfolyam lehetőséget biztosít a kezdők számára, akik szeretnék Simple Motion modulok használatával mozgásvezérlő rendszereket létrehozni, hogy elsajátítsák az összes eljárást és folyamatot, mely a Simple Motion modulok első használatához szükséges - a tervezéstől a beszerelésen át a huzalozásig és a működtetésig, mely a MELSOFT GX Works2 programozható vezérléstervező szoftver segítségével végezhető el.

A tanfolyam elvégzéséhez a MELSEC-Q sorozatú PLC-k, AC szervók és a pozicionálási vezérlés alapvető ismerete szükséges.

A kezdők számára ajánlott az alábbi Mitsubishi Electric FA e-képzési tanfolyamok elvégzése:

- MELSEC-Q sorozat alapjai tanfolyam
- MELSERVO alapok tanfolyam
- Bevezetés az FA eszközökbe (Pozicionálás) tanfolyam

Ezek a tanfolyamok szilárd alapot nyújtanak az FA eszközökhöz és az idevágó témákhoz.

A tanfolyam tartalma az alábbiak szerint épül fel.
Javasoljuk, hogy a képzést az 1. fejezettől kezdje.

1. fejezet - Simple Motion modul áttekintése és gyakorlati alkalmazásai

Ebben a fejezetben az általános áttekintés mellett gyakorlati példákon mutatjuk be a Simple Motion modul használatát.

2. fejezet - Eszközkonfiguráció és huzalozás

Példákön át mutatjuk be a Simple Motion modul eszközkonfigurációját, valamint a vezetékek elrendezését.

3. fejezet - GX Works2 és a Simple Motion modul beállító eszköze

Megtanulja, hogyan végezze el a Simple Motion modul rendszer, valamint a különféle paraméterek beállítását.

4. fejezet - Pozicionálási vezérlés

Megtanulja, hogyan végezzen pozicionálási vezérlést a Simple Motion modullal.

5. fejezet - Mintarendszer összeállítása (Pozicionálás)

Megtanulja a pozicionálási feladatokhoz tervezett mintarendszerek összeállítását.

6. fejezet - Szinkron vezérlés

Megtanulja, hogyan végezzen szinkron vezérlést a Simple Motion modullal.

7. fejezet - Mintarendszer összeállítása (Szinkron vezérlés)

Megtanulja a szinkron vezérléshez tervezett mintarendszerek összeállítását.

Záróteszt

Teljesítéshez szükséges arány: 60% vagy több.

Tovább a következő oldalra		Tovább a következő oldalra.
Vissza az előző oldalra		Vissza az előző oldalra.
Ugrás a kívánt oldalra		Megjelenik a „Tartalomjegyzék”, amellyel a kívánt oldalra navigálhat.
Kilépés a tanfolyamból		Kilépés a tanfolyamból. Az ablakok, pl. a „Tartalom” képernyő és a tanfolyam bezáródik.

Biztonsági óvintézkedések

Ha az aktuális képzésben szereplő termékeket használva tanul, gondosan olvassa el a megfelelő kézikönyvekben található biztonsági óvintézkedéseket.

Figyelmeztetés a tanfolyammal kapcsolatban

- Az Ön által használt szoftververzióban megjelenő képernyő különbözhet a tanfolyamon bemutatott szoftverétől.

Ez a tanfolyam az alábbi szoftververziókat tartalmazza:

- GX Works2 1.87R verzió
- MR Configurator2 1.12N verzió

Referencia anyagok

Alább soroljuk fel a tanfolyam témához kapcsolódó referenciákat. (Felhívjuk figyelmét, hogy ezen referenciaanyagok használata nem feltétlenül szükséges a tanfolyam elvégzéséhez.)

Kattintson a letölteni kívánt fájl nevére.

Referencia neve	Fájlformátum	Fájlméret
Mintaprogram	Tömörített fájl	473 kB
Adatrögzítő lap	Tömörített fájl	8.17 kB

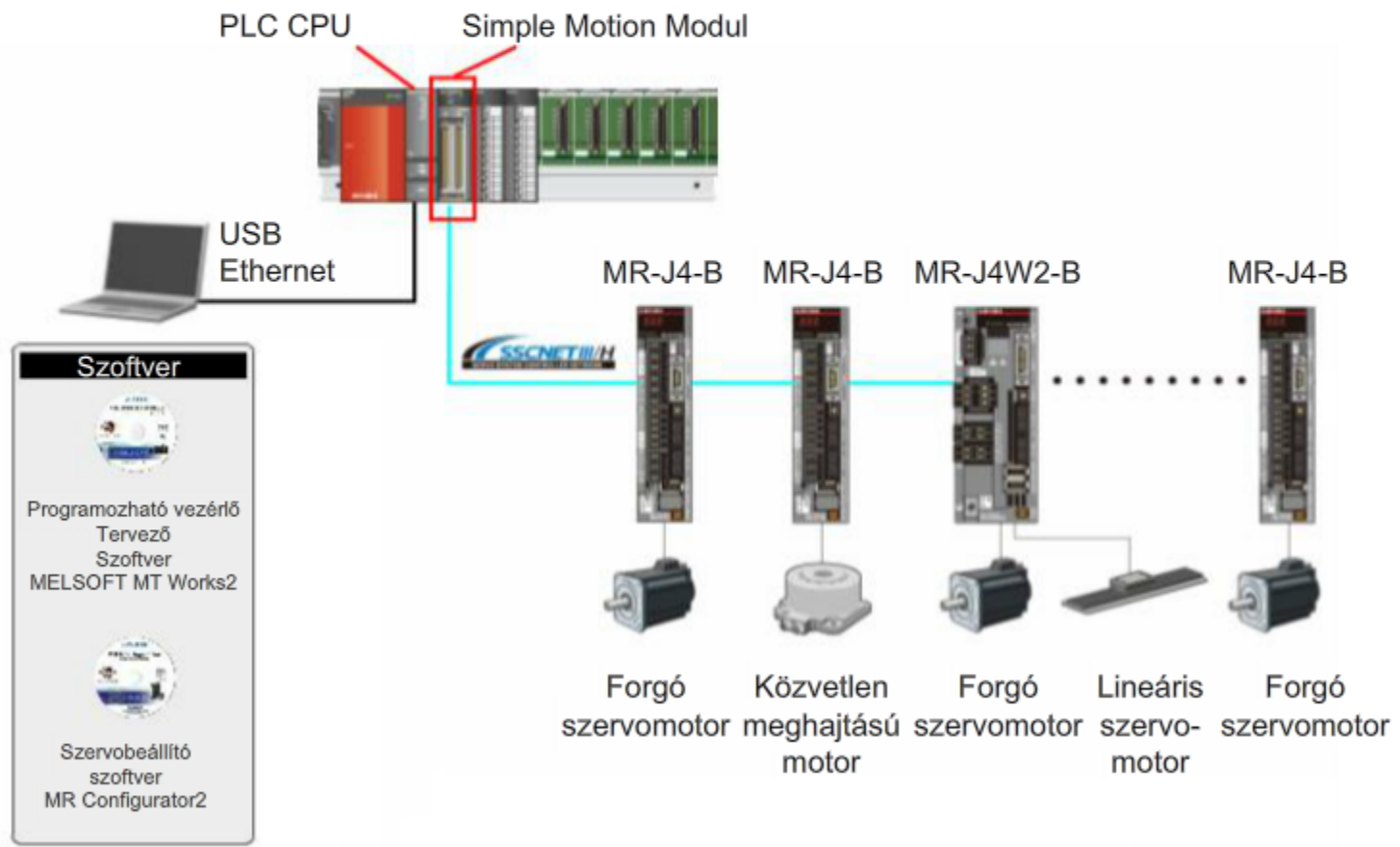
1. fejezet Simple Motion modul áttekintése és gyakorlati alkalmazásai

Az 1. fejezetben az általános áttekintés mellett gyakorlati példákon mutatjuk be a Simple Motion modul használatát.

1.1 Simple Motion modul áttekintése

A Simple Motion modul intelligens funkciómodul, mely pozicionálási vezérlést biztosít a PLC CPU-ról érkező parancsokkal.

Rendszerkonfiguráció



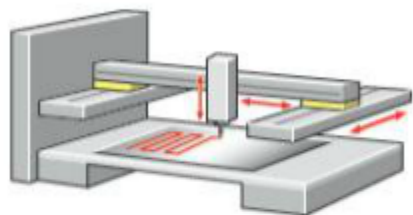
1.2 Simple Motion modul és a hagyományos pozicionáló modul eltérései

A Simple Motion modul sokkal korszerűbb pozicionáló modul, amely kompatibilis a korábbi pozicionáló modulokkal. A Simple Motion modulok szabványos pozicionálási vezérlést biztosítanak, valamint olyan korszerűbb vezérlési funkciókat, melyek nem elérhetők a hagyományos pozicionáló modulokkal, például a szinkron vezérléssel vagy a vezérműtengelyes vezérléssel, miközben a hagyományos pozicionáló modulokhoz hasonló felhasználói élményt nyújt.

	Simple Motion Modul		Pozicionáló modul
	QD77MS	LD77MH	QD75MH
Vezérlőtengelyek maximális száma	2 tengely/4 tengely/16 tengely	4 tengely/16 tengely	1 tengely/2 tengely/4 tengely
Kompatibilis szervoerősítők	MR-J4 sorozat	MR-J3 sorozat	
Fő pozicionálási funkciók			
PTP vezérlés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lineáris interpolációs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OPR vezérlés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
JOG művelet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektronikus áttétel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Abszolút pozicionáló rendszer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haladó funkciók			
Szinkron vezérlés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–
Vezérműtengelyes vezérlés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–
Sebességvezérlés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–
Nyomatékvezérlés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	–

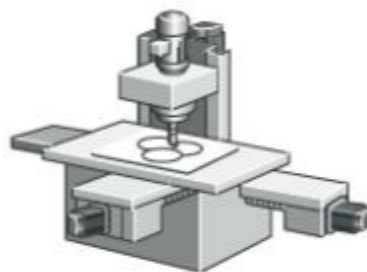
1.3 Gyakorlati példák a Simple Motion modulok használatára

A Simple Motion modulok különféle alkalmazások rendszereiben használhatók, mivel könnyedén elvégzik a pozicionálási vezérlést.



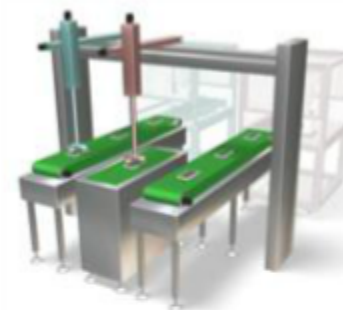
Tömítés

- Folyamatos pályavezérlés
- Lineáris/körkörös interpoláció
- Szinkron vezérlés
- Nagysebességű, precíziós pályaszámítás



X-Y asztal

- 2-tengelyű lineáris interpoláció
- 2-tengelyű körkörös interpoláció
- 3-tengelyű lineáris interpoláció
- Folyamatos pályavezérlés



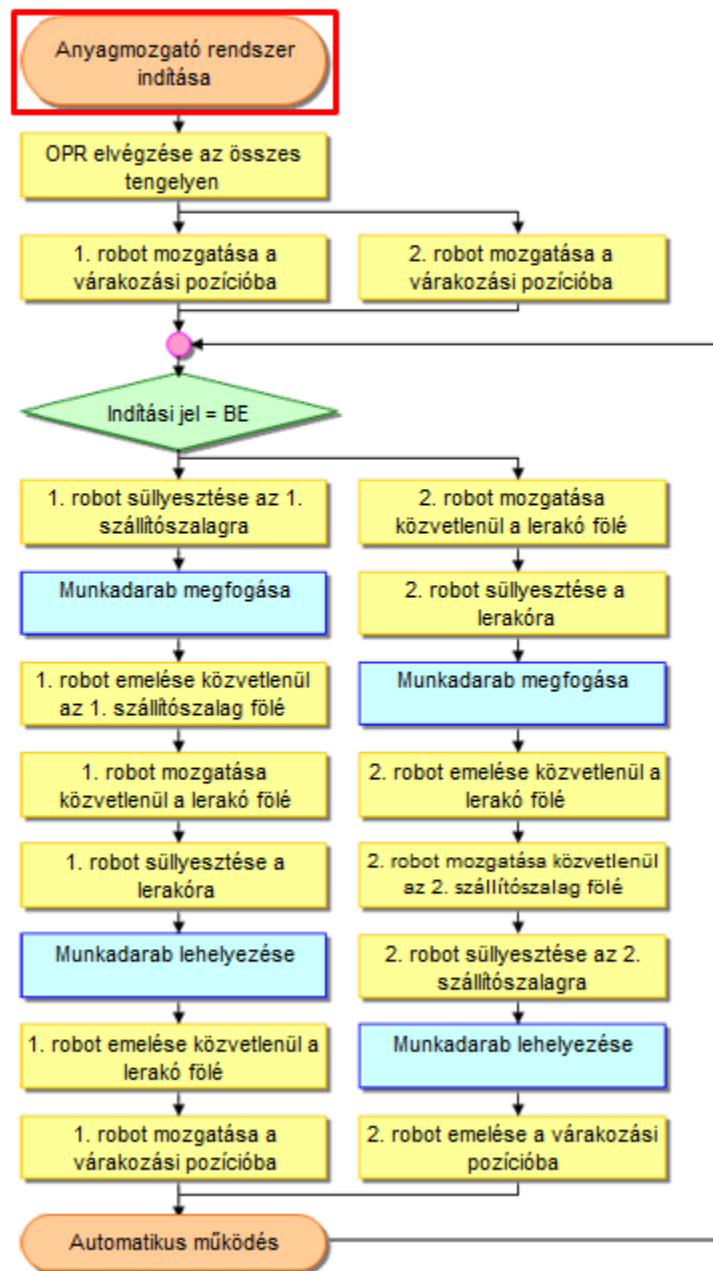
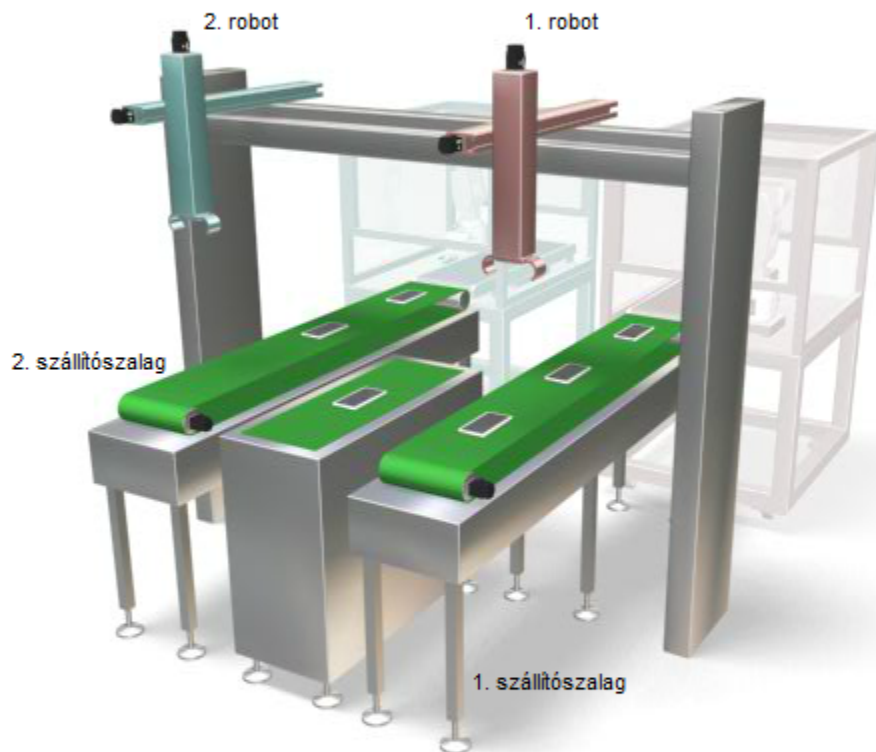
Szállítószalag

- 2-tengelyű lineáris interpoláció
- Folyamatos pozicionálási vezérlés
- Szinkron vezérlés
- Vezérműtengelyes vezérlés

Ebben a tanfolyamban megtanulja, hogyan állítson össze szállítószalagokat QD77MS típusú Simple Motion használatával. A modul pozicionálási vezérlést és szinkron/vezérműtengelyes vezérlést használ.

1.4 Mintarendszer áttekintése

Ellenőrizze a tanfolyamban szereplő mintarendszer vezérlési részleteit (a vezérlési folyamatot) az animáción.



Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Simple Motion modul áttekintése
- Simple Motion modul és a hagyományos pozicionáló modul eltérései
- Gyakorlati példák a Simple Motion modulok használatára

Fontos pontok

Az alábbi pontok nagyon fontosak, ezért tekintse át őket újra, hogy biztosan elsajátítsa a tartalmukat.

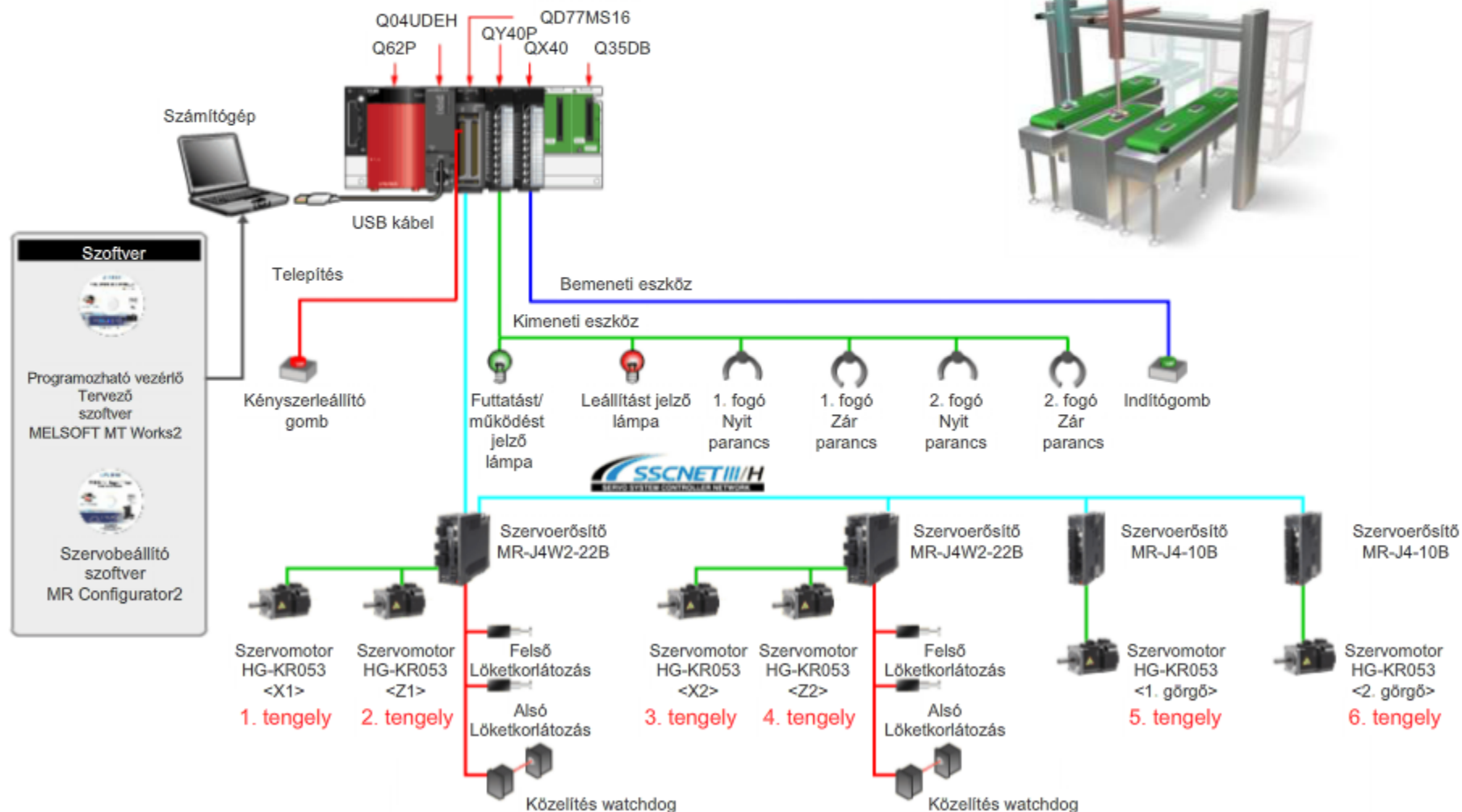
Simple Motion modul áttekintése	A Simple Motion modul intelligens funkciómodul, mely egyszerű pozicionálási vezérlést biztosít a PLC CPU-ról érkező parancsokkal.
Simple Motion modul és a hagyományos pozicionáló modul közötti eltérések	A Simple Motion modul sokkal korszerűbb pozicionáló modul, amely kompatibilis a szabványos pozicionáló modulokkal. A Simple Motion modulok szabványos pozicionálási vezérlést biztosítanak, valamint olyan korszerűbb vezérlési funkciókat, melyek nem elérhetők a hagyományos pozicionáló modulokkal, például a szinkron vezérléssel vagy a vezérműtengelyes vezérléssel, miközben a hagyományos pozicionáló modulokhoz hasonló felhasználói élményt nyújt.
Gyakorlati példák a Simple Motion modulok használatára	A Simple Motion modulok különféle alkalmazások - például tömítők, X-Y asztalok és szállítószalagok - rendszereiben használhatók, mivel könnyedén elvégzik a pozicionálási vezérlést.

2. fejezet Eszközkonfigurációk és huzalozás

A 2. fejezetben megismeri az eszközkonfigurációkat és a huzalok elrendezését a mintarendszerhez.

2.1 Eszközkonfigurációk a mintarendszerekhez

Alább láthatja a tanfolyamban szereplő mintarendszer eszközkonfigurációját.



2.2 Biztonsági kialakítás áttekintése

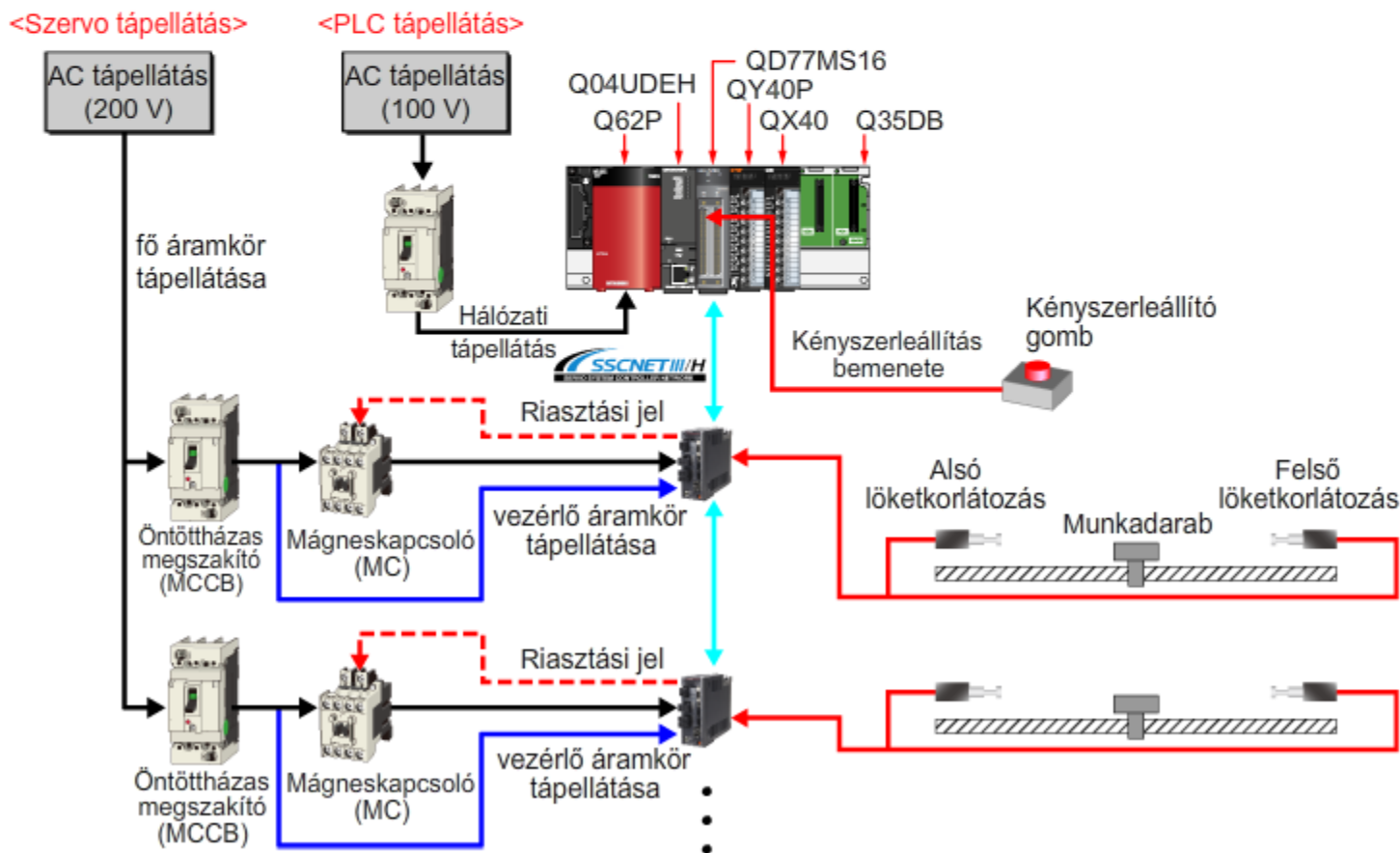
Most megtanulja a mozgásvezérlő rendszer biztonsági kialakításának alapelveit.

Áttekintjük a fontosabb mechanizmusokat, melyek azt a célt szolgálják, hogy vészhelyzetben teljes biztonsággal leállítsák a rendszert, így nem károsodhat, illetve nem hibásodhat meg az eszköz, valamint nem történik baleset, ha probléma keletkezik a rendszerben.

A tanfolyamban három biztonsági intézkedést alkalmazunk, melyeket az alábbiakban mutatunk be.

Kattintson arra a gombra, amelyről szeretne többet megtudni. (Kattintson az „Összes áramkör megjelenítése” gombra, ha szeretné ellenőrizni a teljes áramkört.)

Vészleállító áramkör
Kényszerleállító áramkör
Munkadarab mozgatási tartománya
Összes áramkör megjelenítése



2.3

Telepítés

Most megtanulja a Simple Motion modullal ellátott PLC-k és a szervo erősítők beszerelésének módját.

2.3.1

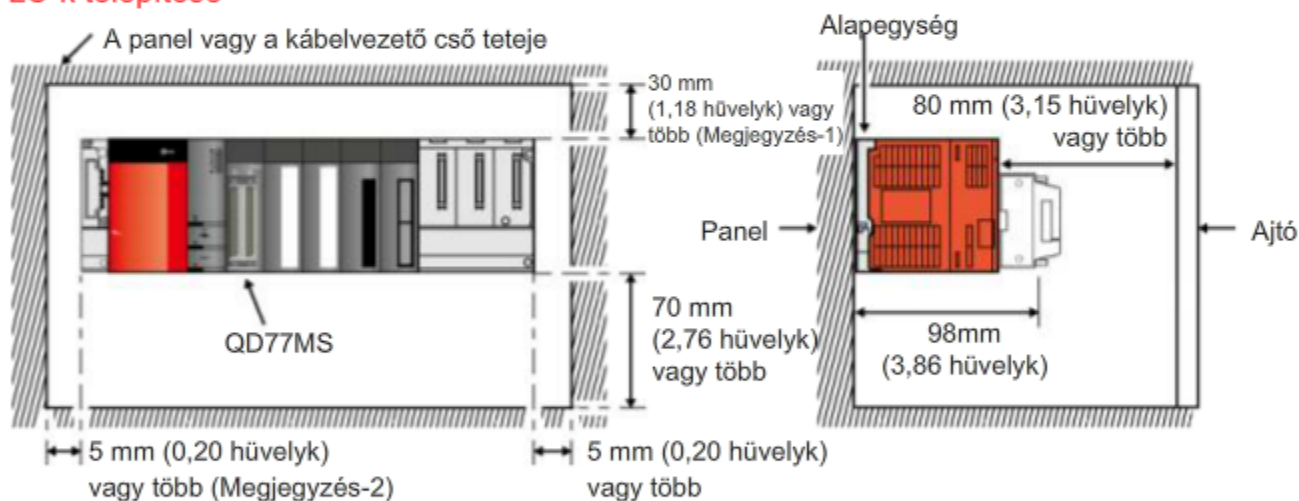
PLC-k telepítése

Az alábbi ábrán láthatja a Simple Motion modullal szerelt PLC-k beszerelési ábráját.

Hagyjon elegendő szabad helyet az alsó ábrán jelölt helyen a modulok alatt és felett, valamint a szerkezetek és alkatrészek körül, így a megfelelő szellőzés megelőzi a túlmelegedést, illetve megkönnyíti az alkatrészek cseréjét, ha az szükségessé válna.

Bizonyos esetekben több helyet kell szabadon hagyni, mint az alábbi ábrán látható, ezt a használatban lévő rendszer és a konfiguráció határozza meg.

PLC-k telepítése



(Megjegyzés-1): 50 [mm] (1,97 hüvelyk) vagy ennél kisebb magasságú kábelvezető csőhöz.

40 [mm] (1,58 hüvelyk) vagy több egyéb esetekben.

(Megjegyzés-2): 20 mm (0,79 hüvelyk) vagy több, ha a szomszédos modul nem távolították el és hosszabbító kábel van bekötve.

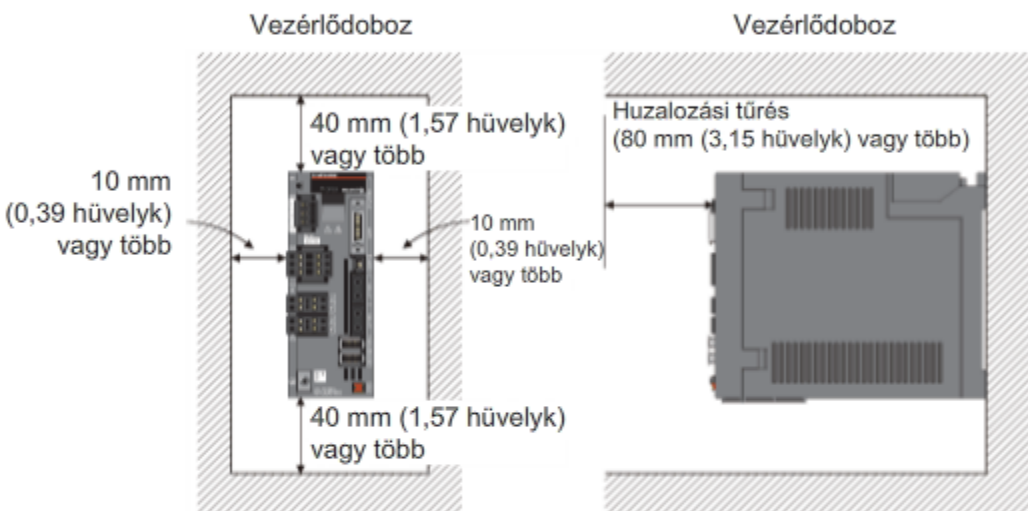
Figyelem

- A PLC-ket függőleges falra rögzítse, ügyelve a megfelelő elhelyezésre, hogy a felső rész felfelé, az alsó lefelé nézzen.
- Olyan helyen használja, ahol a környezeti hőmérséklet $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($32\text{ }^{\circ}\text{F}$ - $131\text{ }^{\circ}\text{F}$) közé esik.

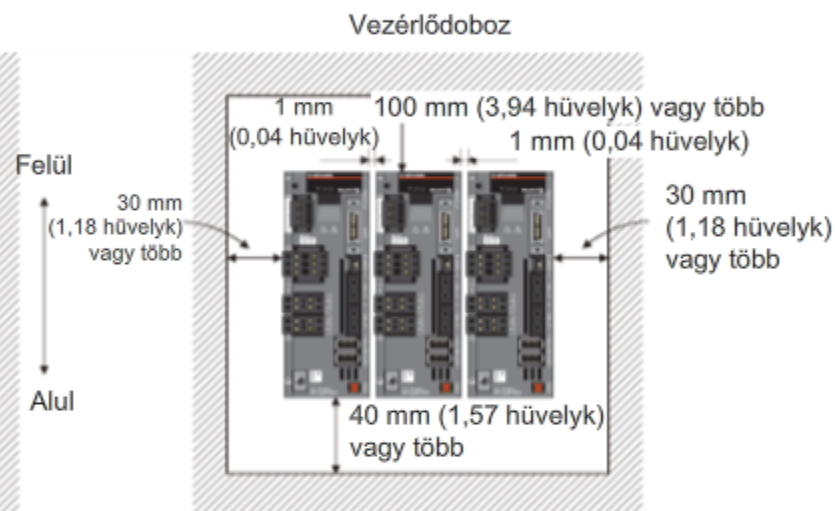
2.3.2 Szervoerősítők telepítése

A szervoerősítőket az alábbi útmutatások alapján kell beszerezni.

Szervoerősítők telepítése



Ha két vagy több összekapcsolt egységet szerel be



Figyelem

- A szervoerősítőt függőleges falra rögzítse, ügyelve a megfelelő elhelyezésre, hogy a felső része felfelé, az alsó lefelé nézzen.
- Olyan helyen használja, ahol a környezeti hőmérséklet 0 °C - 55 °C (32 °F - 131 °F) közé esik.
- Hűtőventilátor használatával előzze meg a rendszer túlmelegedését.
- Ügyeljen rá, hogy ne kerülhessen idegen tárgy vagy anyag az eszközbe a hűtőventilátor felszerelése közben.
- Használjon légtelenítő rendszert, ha a szervoerősítőket olyan helyszínre szerelik fel, ahol toxikus gázok szabadulnak fel vagy nagy a portartalom (ez táplál be normál nyomást kívülről a vezérlődobozba, amíg a belső nyomás nagyobb nem lesz, mint a külső nyomás).

Figyelem

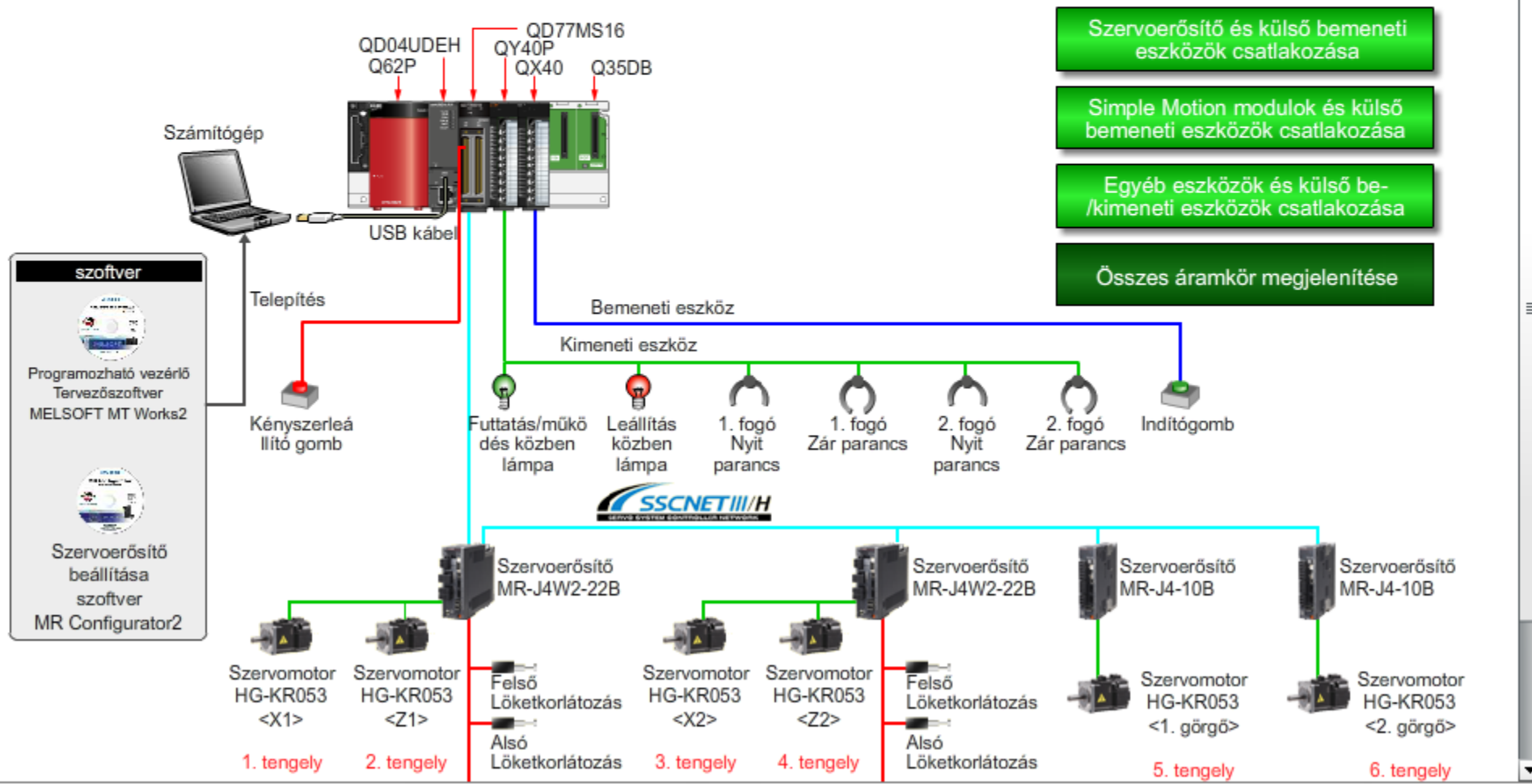
- Ha a szervoerősítőket egymáshoz közel szerelik be, akkor hagyjon 1 mm hézagot a szomszédos szervoerősítők között, a szerelési tűréseket figyelembe véve.

2.4 Eszközök huzalozása

Először elvégezzük a bekötéseket a PLC-re, a szervoerősítőre és a szervomotorra. Ezt követően megismerkedik a mintarendszerben az eszköz bekötéseivel.

2.4.1 Csatlakoztatás külső be-/kimeneti eszközökre

Kattintson a megtekinteni kívánt csatlakozási példának a gombjára. (Kattintson az „Összes áramkör megjelenítése” gombra, ha szeretné ellenőrizni a teljes áramkört.)

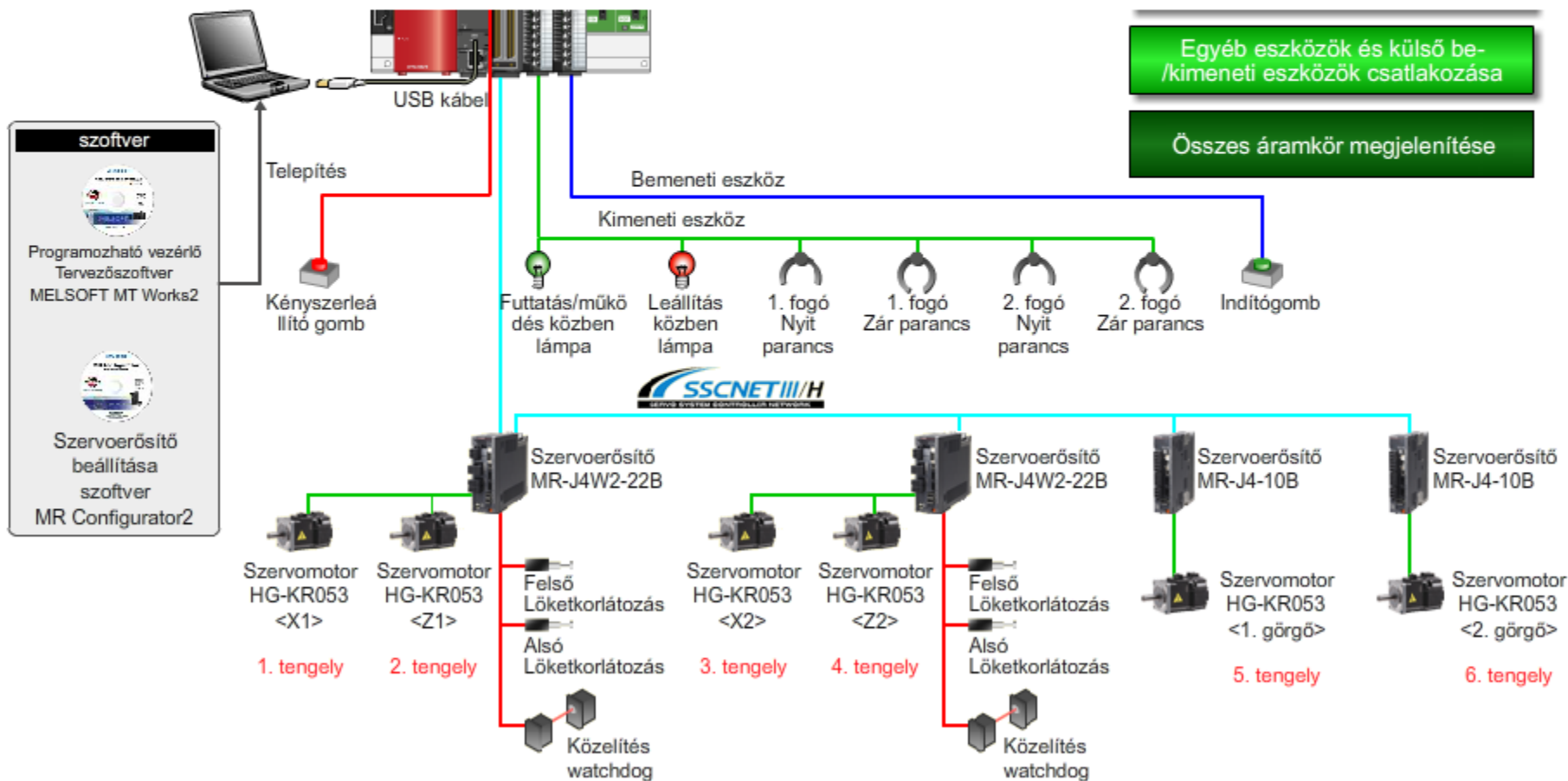


2.4 Eszközök huzalozása

Először elvégezzük a bekötéseket a PLC-re, a szervoerősítőre és a szervomotorra. Ezt követően megismerkedik a mintarendszerben az eszköz bekötéseivel.

2.4.1 Csatlakoztatás külső be-/kimeneti eszközökre

Kattintson a megtekinteni kívánt csatlakozási példának a gombjára. (Kattintson az „Összes áramkör megjelenítése” gombra, ha szeretné ellenőrizni a teljes áramkört.)



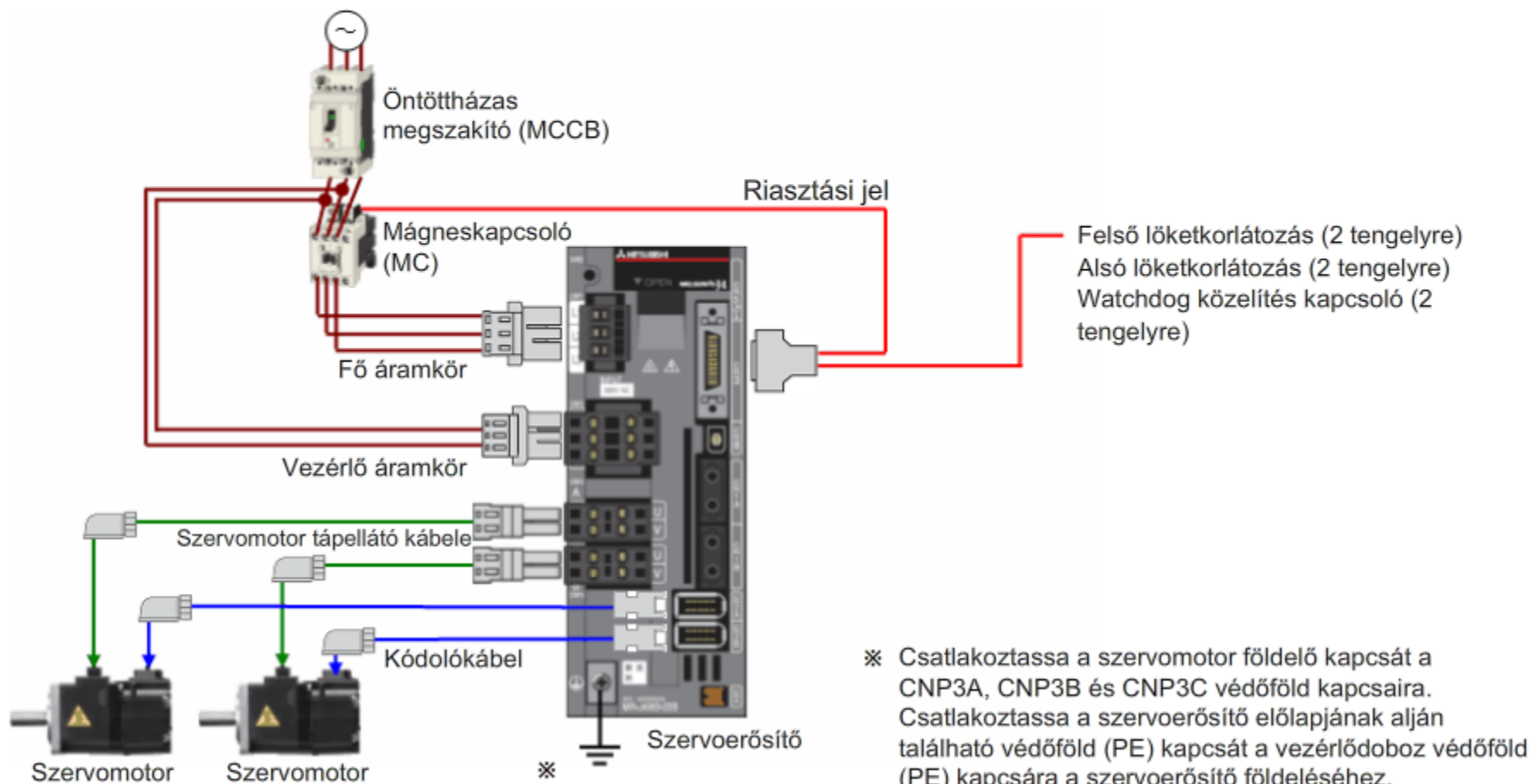
2.4.2 Szervoerősítő bekötése (áramellátás, motor)

Az áramellátás a fő- és a vezérlő áramkör tápcsatlakozóira van bekötve.

Ügyeljen rá, hogy kössön be egy öntött házú megszakítót (MCCB) az áramellátás bemeneti vezetékére.

Arra is ügyeljen, hogy mágneskapcsolókat (MC) iktasson be a fő áramkör áramellátása és a szervoerősítő L1, L2 és L3 kapcsai közé, és a bekötést úgy végezze el, hogy a mágneskapcsoló KI állása kapcsolja KI a fő áramkör tápellátását.

Az alább látható bekötési ábra háromfázisú, 200 V AC - 230 V AC áramellátást biztosít az MR-J4W2-22B egységre.



- ※ Csatlakoztassa a szervomotor földelő kapcsát a CNP3A, CNP3B és CNP3C védőföld kapcsaira. Csatlakoztassa a szervoerősítő előlapjának alján található védőföld (PE) kapcsát a vezérlődoboz védőföld (PE) kapcsára a szervoerősítő földeléséhez.

2.4.3

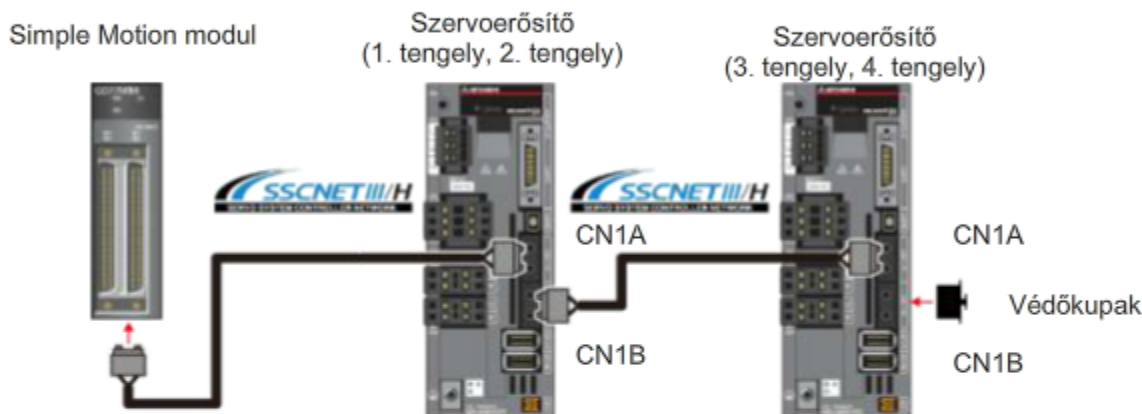
SSCNET III/H csatlakozás

Most megismerkedünk a Simple Motion modul és a szervo erősítő csatlakoztatásával.

Az MR-J4W2-22B típusú szervo erősítő SSCNET III/H interfésszel rendelkezik.

Az SSCNET III/H nagysebességű, teljes duplex adatátvitelt biztosít, kiváló zajtűrővel, melyet az optikai adatátviteli rendszer nyújt.

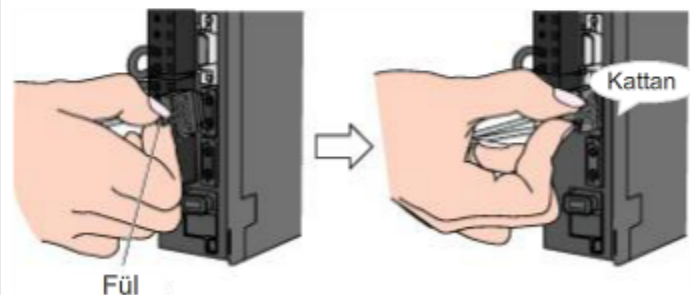
Az eszközök csatlakoztatására speciális kábel szolgál. A kábel olyan csatlakozókkal készült, melyek egyszerűen bedugaszthatók, illetve kihúzhatók.



Az SSCNET III kábel kezelésekor minden esetben tartsa be az alábbi óvintézkedéseket.

- Ügyeljen rá, hogy a kábeleket ne erőltesse, illetve ne nyomja vagy húzza meg a vezetéket, ne hajlítsa meg éles szögben, ne csavarja és ne tegye ki egyéb olyan erőhatásnak, amivel a belső vezetékeket deformálhatja vagy meghajlíthatja, mivel ez az optikai adatátvitel hibáját okozza.
- Ne használja az száloptikás kábelt tűz közelében vagy magas hőmérsékleten, mivel a kábel szintetikus gyantából készült, amely hő hatására deformálódhat, ami megakadályozza az optikai adatátvitelt.
- Ne engedje, hogy szennyeződés vagy idegen anyag gyűljön fel a száloptikás kábel végén, mivel ez blokkolhatja a fény áthaladását, ami a berendezés hibás működését okozhatja.
- Ne próbáljon meg egyenesen belenézni a csatlakozó vagy kábel csatlakozó végén kibocsátott fénybe.
- Biztonsági és védelmi okokból helyezze a tartozékként adott védőkupakokat az utolsó tengely szervoerősítőjének nem használt csatlakozóira (CN1B) a kibocsátott fény blokkolása érdekében.

Csatlakoztatási eljárás

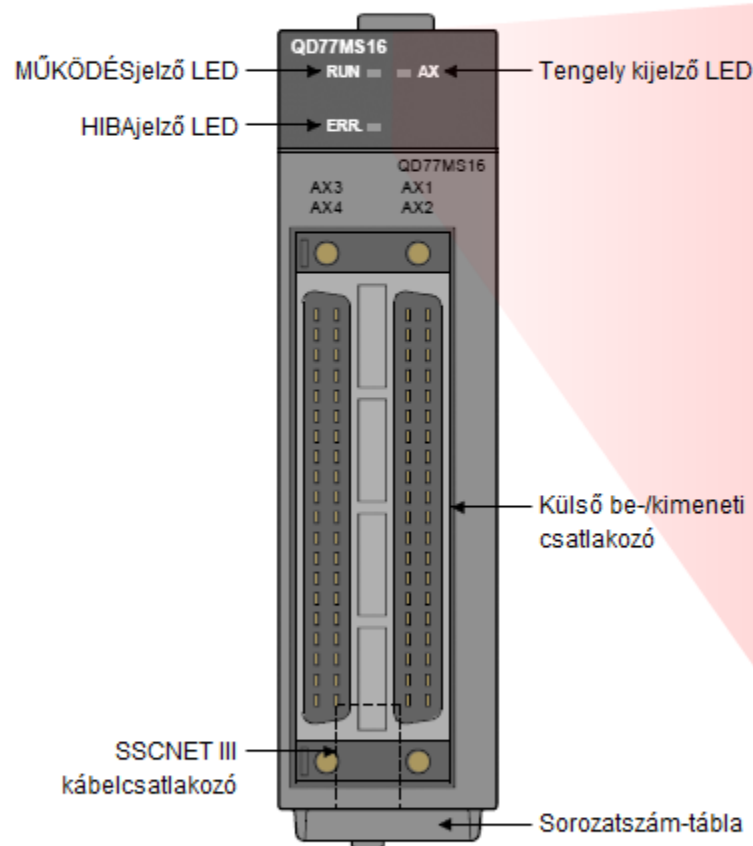


2.5

Kijelző egység Simple Motion modulhoz

Alább látható a Simple Motion modul kijelzője. (QD77MS16 típushoz)

A LED kijelzőn ellenőrizhetők az üzemi körülmények és a Simple Motion modul állapotjelzései, illetve a működő tengelyek.



LED kijelző	Részletek
RUN = AX	Hardverhiba watchdog időzítő hiba
ERR. =	
RUN = AX	A modul megfelelően működik
ERR. =	
RUN = AX	Rendszerhiba
ERR. =	
RUN = AX	A tengely leállása közben, a tengely készenléti állapota alatt
ERR. =	
RUN = AX	A tengely működése közben
ERR. =	
RUN = AX	Tengelyhiba
ERR. =	
RUN = AX	Hardverhiba
ERR. =	

2.6

Szervoerősítő kijelzőegysége

Alább látható a szervoerősítő kijelző egysége. (MR-J4W2-_B típusú szervoerősítőhöz)

A hétszegmenses kijelző egység mutatja a tengelyszervo állapotát és megjeleníti a hibajelzéseket.

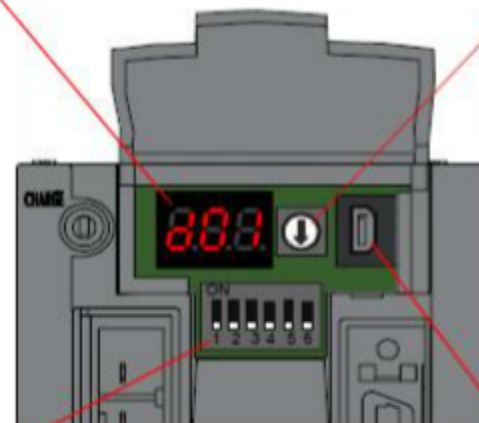


Fedél nyitva



Kijelző

Tengelyszám beállítása

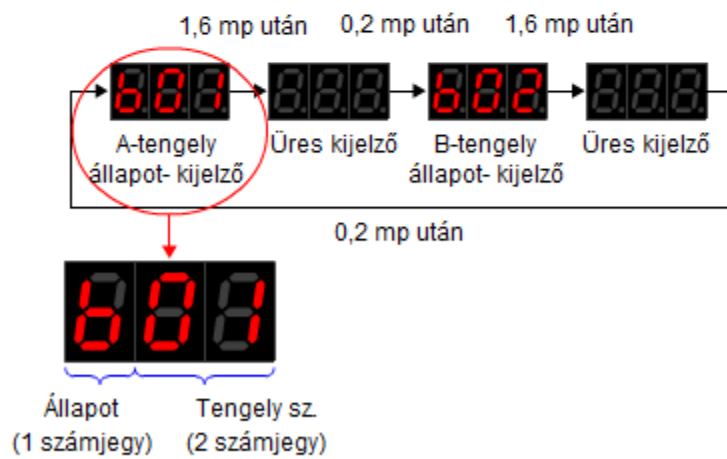


Tengelyvezérlés beállítása

USB adatátvitel

(1) Normál kijelző

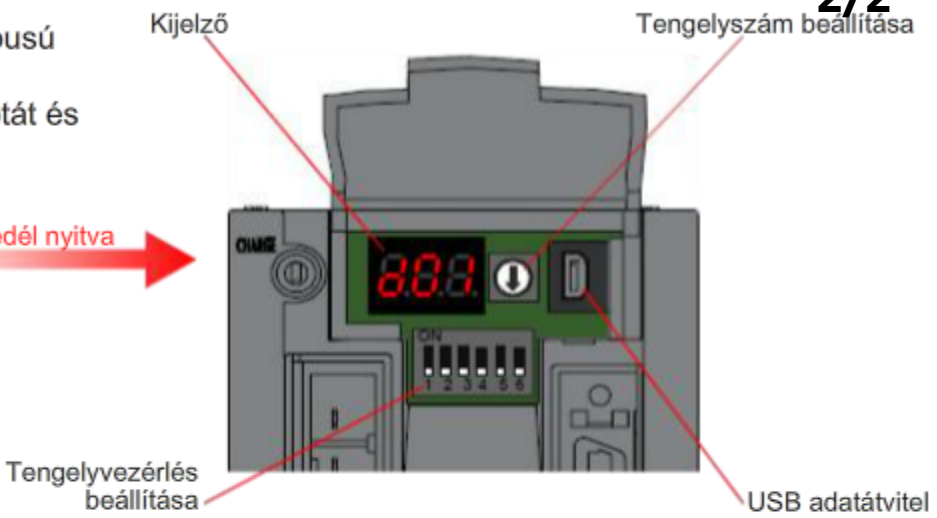
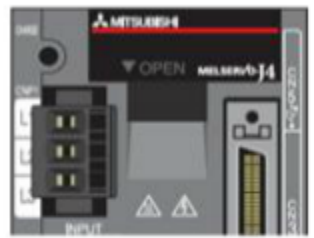
A tengely üzemállapota és feltételei sorban megjelennek, ha nem jelentkezik riasztás.



- „b”: Jelzi a készenlét-ki és szervo-ki állapotot.
- „c”: Jelzi a készenlét-be és szervo-ki állapotot.
- „d”: Jelzi a készenlét-be és szervo-be állapotot.

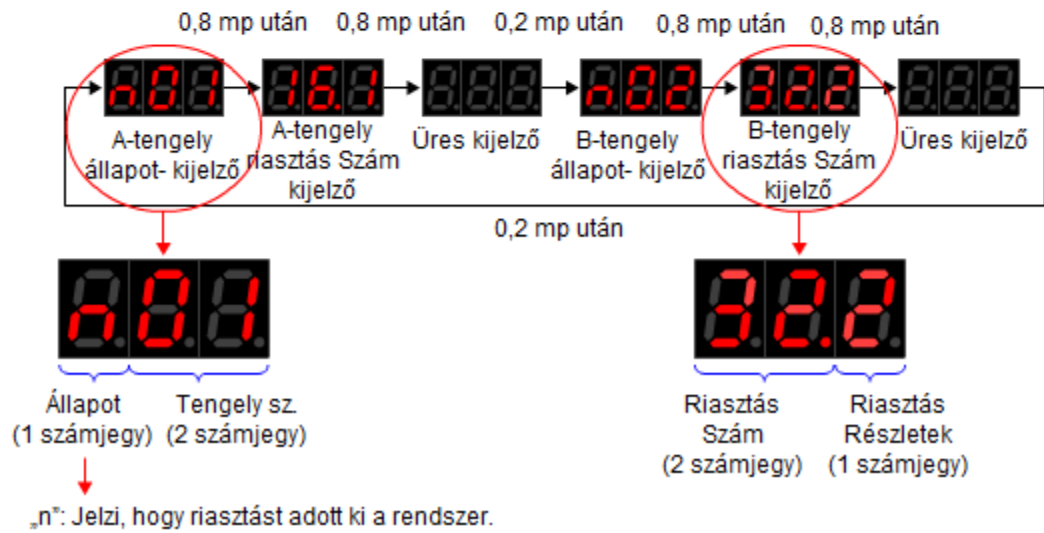
2.6 Szervoerősítő kijelzőegysége

Alább látható a szervoerősítő kijelző egysége. (MR-J4W2-_B típusú szervoerősítőhöz)
A hétszegmenses kijelző egység mutatja a tengelyszervo állapotát és megjeleníti a hibajelzéseket.



RIASZTÁS KIJELZŐ

Hiba jelentkezése esetén, miután a hibaállapot megjelent a kijelzőn, egy kétszámjegyű és egy egyszámjegyű riasztási adat kódja jelenik meg. Az alábbi példán „RIASZT. 16 kódozó kezdeti kommunikációs hiba 1” jelentkezett az A-tengelyen, és „RIASZT. 32 túláram hiba” jelentkezett a B-tengelyen.



Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Biztonsági kialakítás áttekintése
- PLC-k telepítése
- Szervo erősítők telepítése
- Szervo erősítő bekötése
- SSCNET III/H csatlakozás
- Kijelző egység Simple Motion modulhoz
- Szervo erősítő kijelző egysége

Fontos pontok

Az alábbi pontok nagyon fontosak, ezért tekintse át őket újra, hogy biztosan elsajátítsa a tartalmukat.

Biztonsági kialakítás áttekintése	Áttekintjük a fontosabb mechanizmusokat, melyek azt a célt szolgálják, hogy vész helyzetben teljes biztonsággal leállítsák a rendszert, így nem károsodhat, illetve nem hibásodhat meg az eszköz, valamint nem történik baleset, ha probléma
PLC-k telepítése	Hagyjon elegendő szabad helyet a modulok alatt és felett, valamint a szerkezetek és alkatrészek körül, így a megfelelő szellőzés megelőzi a túlmelegedést, illetve megkönnyíti az alkatrészek cseréjét, ha az szükségessé válna.
Szervoerősítők telepítése	<ul style="list-style-type: none"> • A szervoerősítőt függőlegesen falra rögzítse, ügyelve a megfelelő elhelyezésre, hogy a felső része felfelé, az alsó lefelé nézzen. • Olyan helyen használja, ahol a környezeti hőmérséklet 0°C - 55°C (32°F - 131°F) közé esik. (0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F) tartományban, ha a szervoerősítőket egymásra helyezve szerelik fel.) • Hűtőventilátor használatával előzze meg a rendszer túlmelegedését. • Ügyeljen rá, hogy ne kerülhessen idegen tárgy vagy anyag az eszközbe a hűtőventilátor felszerelése közben. • Használjon légtelenítő rendszert, ha a szervoerősítőket olyan helyszínre szerelik fel, ahol toxikus gázok szabadulnak fel vagy nagy a portartalom. • A 200-V osztályú, 3,5 kW vagy az alatti teljesítményosztályú és a 100-V osztályú, 400 W vagy az alatti teljesítményosztályú szervoerősítők egymáshoz közel szerelhetők.

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Biztonsági kialakítás áttekintése
- PLC-k telepítése
- Szervo erősítők telepítése
- Szervo erősítő bekötése
- SSCNET III/H csatlakozás
- Kijelző egység Simple Motion modulhoz
- Szervo erősítő kijelző egysége

Fontos pontok

Az alábbi pontok nagyon fontosak, ezért tekintse át őket újra, hogy biztosan elsajátítsa a tartalmukat.

Szervoerősítő bekötése	<p>A szervoerősítő áramellátása a fő- és a vezérlő áramkör tápcsatlakozóiról van bekötve.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ügyeljen rá, hogy kössön be egy öntőtházas megszakítót (MCCB) az áramellátás bemeneti vezetékére.
SSCNET III/H csatlakozás	<ul style="list-style-type: none"> • A Simple Motion modulokat és a szervoerősítőket SSCNET III/H kábellel kösse össze. • Az SSCNET III/H nagysebességű, teljes duplex adatátvitelt biztosít, kiváló zajtűrővel, melyet az optikai adatátviteli rendszer nyújt.
Simple Motion modul kijelző egysége	<p>A LED kijelzőn ellenőrizhetők a Simple Motion modul üzemállapotai, illetve a működő tengelyek.</p>
Szervoerősítő kijelzőegysége	<ul style="list-style-type: none"> • A szervoerősítő kijelző egysége az egység előlapjának tetején található fedél alatt helyezkedik el. • A hétszegmenses kijelző egység mutatja a tengelyszervo állapotát és megjeleníti a hibajelzéseket.

3. fejezet

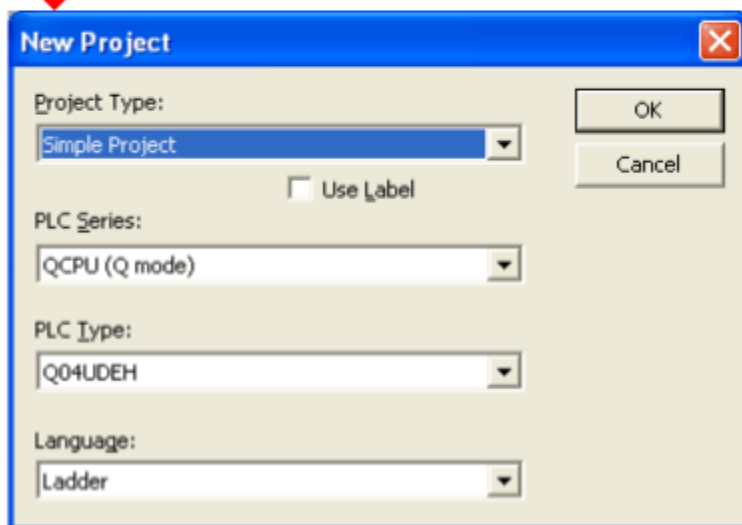
GX Works2 és a Simple Motion modul beállító eszköze

A 3. fejezetben megtanulja, hogyan végezze el a Simple Motion modul rendszer, valamint a különféle paraméterek beállítását.

3.1

GX Works2 projektek létrehozása

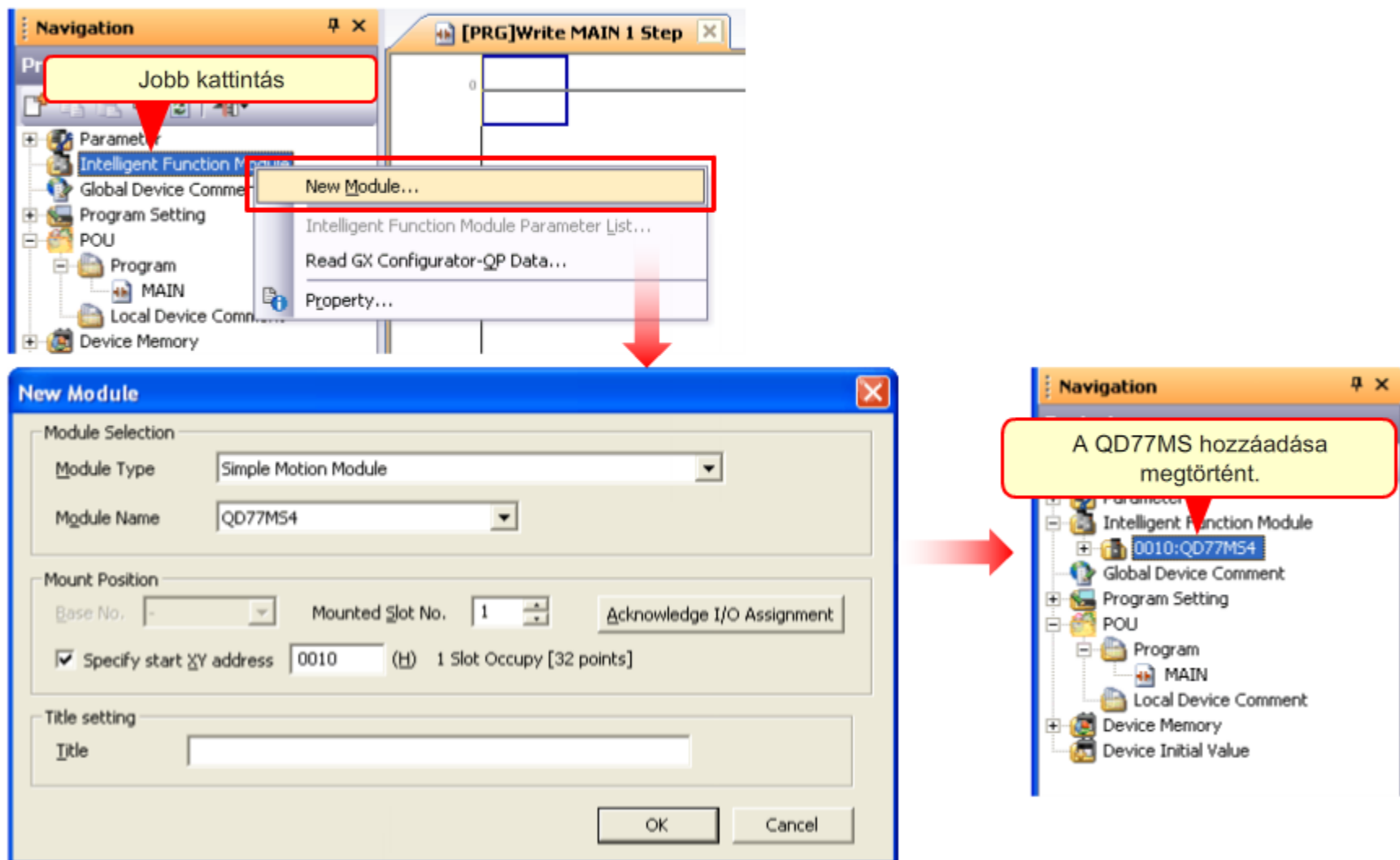
Próbáljon meg létrehozni egy új projektet a GX Works2 programban. Miután elvégezte az alábbi beállításokat, ellenőrizze, hogy létrehozta-e a projektjét.



3.2

A Simple Motion modulok hozzáadása

Ebben a fejezetben megpróbál majd hozzáadni egy Simple Motion modult a GX Works2 projekthez. Jobb egérgombbal kattintson a GX Works2 program [Project] részében az Intelligent Function Module lehetőségre, válassza a [New Module...] beállítást, majd végezze el a Module Type, Module Name és Specify start XY Address beállítást a „New Module” képernyőn, a Simple Motion modul hozzáadásához a projekthez.



A PLC Parameters képernyőn ellenőrizze a modell típusát, a modell nevét, a használatban lévő be-/kimeneti pontok számát és az indító be-/kimenet számát az alapegységbe helyezett összes modulhoz.

Navigation

Project

- Parameter
 - PLC Parameter
 - Network Parameter
 - Remote Password
- Intelligent Function Module
 - 0010:QD77M54
- Global Device Comment
- Program Setting
- POU
 - Program
 - MAIN
 - Local Device Comment
 - Device Memory
 - Device Initial Value

Q Parameter Setting

PLC Name | PLC System | PLC File | PLC RAS | Boot File | Program | SFC | Device | **I/O Assignment** | Multiple CPU Setting

Q Parameter Setting

PLC Name | PLC System | PLC File | PLC RAS | Boot File | Program | SFC | Device | **I/O Assignment** | Multiple CPU Setting | Built-in Ethernet Port Setting

I/O Assignment

No.	Slot	Type	Model Name	Points	Start XY
0	PLC	PLC	Q004:Q001		
1	0(*-0)	Intelligent	Q077M54	32Points	0010
2	1(*-1)	Output	Q140P	16Points	0030
3	2(*-2)	Input	Q140	16Points	0040
4	3(*-3)				
5	4(*-4)				
6	5(*-5)				
7	6(*-6)				

Assigning the I/O Assignment
Leaving this setting

Base Setting

Item	Base Model Name	Power Model Name	Extension Cable	Slots
Main				
Ext.Base1				
Ext.Base2				
Ext.Base3				
Ext.Base4				
Ext.Base5				
Ext.Base6				
Ext.Base7				

Base Mode
 Auto
 Detail

8 Slot Default
 12 Slot Default

Select module name

Export to CSV File | Import Multiple CPU Parameter | Read PLC Data

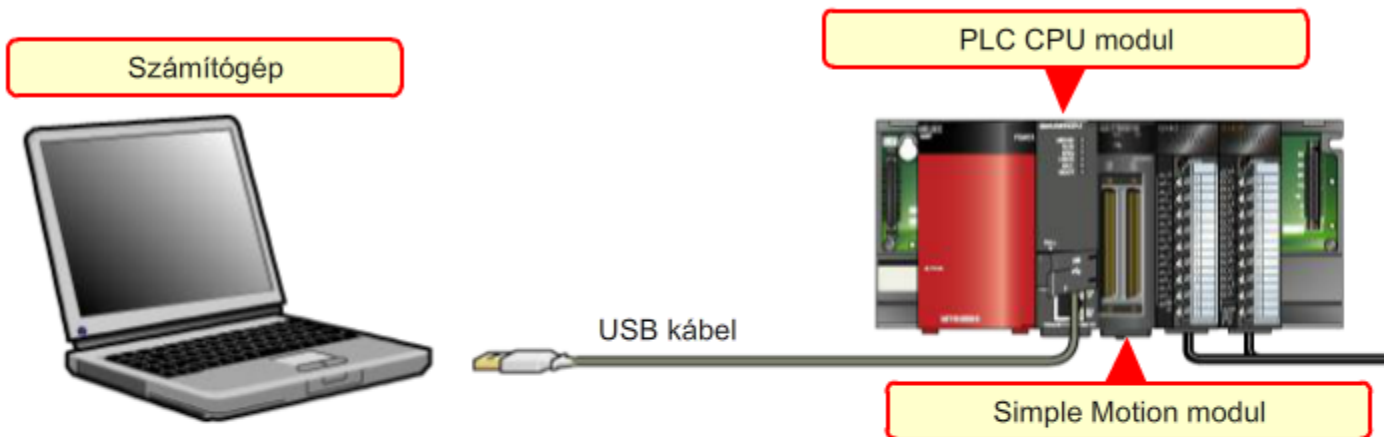
(*1)Setting should be set as same when using multiple CPU.

Print Window... | Print Window Preview | Acknowledge I/O Assignment | Default | Check | End | Cancel

3.4

PLC CPU és számítógép csatlakoztatása

Csatlakoztassa a PLC CPU modult és a számítógép USB portját egy USB kábellel.



3.5 Csatlakozási beállítások a GX Works2 és a PLC CPU csatlakoztatásához

Miután befejezte a számítógép és a PLC CPU csatlakoztatását, végezze el a GX Works2 és a PLC kapcsolat beállításait. Az adatátvitel nem indítható el automatikusan csupán a GX Works2 és a PLC - USB kábellel végzett - összekapcsolásával.

Ahhoz, hogy a kommunikáció megfelelően működjön, adja meg a „Connection Destination” beállítást.

Alább látható egy példa a Connection Destinations beállítása képernyőre.

The image displays two windows from the GX Works2 software interface. On the left is the 'Navigation' pane, and on the right is the 'Transfer Setup Connection1' dialog box.

Navigation Pane:

- Connection Destination:** A tree view showing 'Current Connection' with 'Connection1' selected (highlighted with a red box). Below it, 'All Connections' also shows 'Connection1'.
- Project:** A section for project management.
- User Library:** A section for user-defined components.
- Connection Destination:** A highlighted button at the bottom of the navigation pane, also enclosed in a red box. A red arrow points from this button to the 'Connection1' entry in the 'Current Connection' list.

Transfer Setup Connection1 Dialog Box:

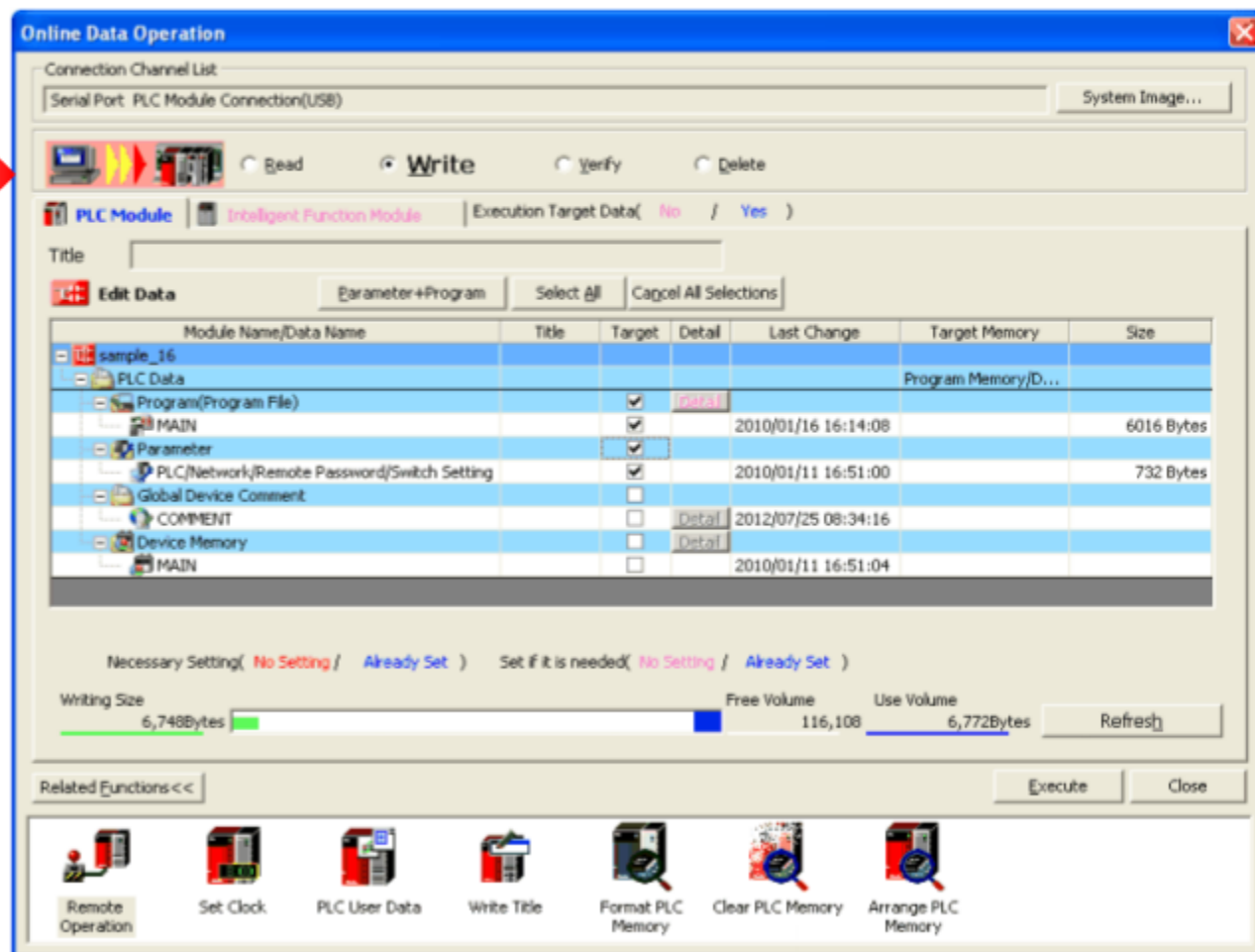
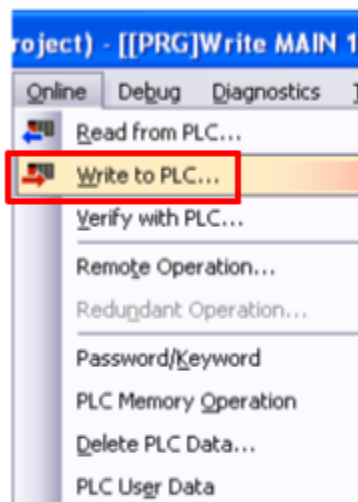
- PC side I/F:** A row of icons for various PC interfaces: Serial USB, CC IE Cont NET/10(H) Board, CC-Link Board, Ethernet Board, CC IE Field Board, Q Series Bus, NET(II) Board, and PLC Board.
- USB:** A section for USB connections.
- PLC side I/F:** A row of icons for PLC interfaces: PLC Module, CC IE Cont NET/10(H) Module, CC-Link Module, Ethernet Module, C24, GOI, CC IE Field Master/Local Module, and CC IE Field Communication Head Module.
- PLC Mode:** A dropdown menu currently set to 'QCPU (Q mode)'.
- Other Station Setting:** Options for 'No Specification', 'Other Station (Single Network)', and 'Other Station (Co-existence Network)'.
- Time Out (Sec.):** A text box containing '30'.
- Retry Times:** A text box containing '0'.
- Network Communication Route:** A row of icons for network types: CC IE Cont NET/10(H), CC IE Field, Ethernet, CC-Link, and C24.
- Co-existence Network Route:** A row of icons for network types: CC IE Cont NET/10(H), CC IE Field, Ethernet, CC-Link, and C24.
- Accessing Host Station:** A section for host station settings.
- Multiple CPU Setting:** A section for multiple CPU configurations with a 'Target PLC' dropdown set to 'Not Specified'.
- Target System:** A dropdown menu for selecting the target system.
- Buttons:** 'Connection Channel List...', 'PLC Direct Coupled Setting', 'Connection Test', 'System Image...', 'Phone Line Connection (C24)...', 'OK', and 'Cancel'.

3.6

Írás a PLC-re

A PC paraméterek és egyéb beállítások, melyeket a GX Works2 programban végez el, a PLC CPU-ra lesznek írva. Mielőtt adatokat írna a PLC CPU-ra, ellenőrizze, hogy a CPU modul leállt és a számítógép, valamint a CPU modul megfelelően csatlakozik-e.

Miután kiválasztotta az [Online] → [Write to PLC...] lehetőséget a GX Works2 programban, kattintson a [Parameter+Program] lehetőségre, majd kattintson az [Execute] lehetőségre, hogy elindítsa az adatok írását a PLC CPU-ra.



3.7 GX Works2 projektek mentése

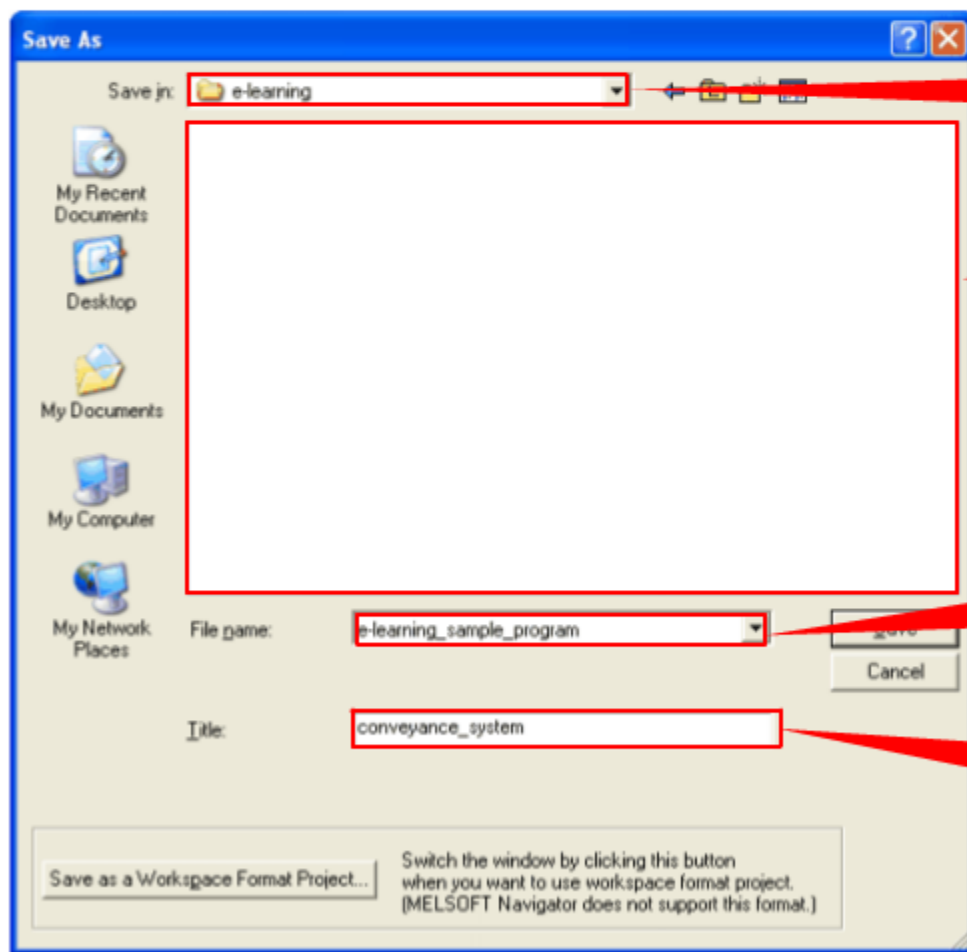
A következő részben megpróbálja elmenteni a létrehozott GX Works2 projektet.

Ha a projekt mentése nélkül lép ki a GX Works2 programból, akkor az el nem mentett beállítások elvesznek.

Amikor új projektet kíván menteni, állítsa be a fájlnévet.

Javasoljuk, hogy olyan nevet válasszon ki, amely alapján azonosítható a projekt tartalma (használja a vezérlési adatokat, a rendszernevet vagy egyéb, könnyen felismerhető szöveget).

A fájlok „.gxw” kiterjesztéssel lesznek elmentve.



Mappa elérési útjának mentése * Kötelező

Adjon meg egy mappát a mentéshez.
(A fájlnév és a kiterjesztés legfeljebb 200 karakter hosszú lehet.)

Fájlok listája

Ha egy vagy több fájl azonos mentési célmappába kerül, akkor a fájlok egy listán jelennek meg.

Fájlnév * Kötelező

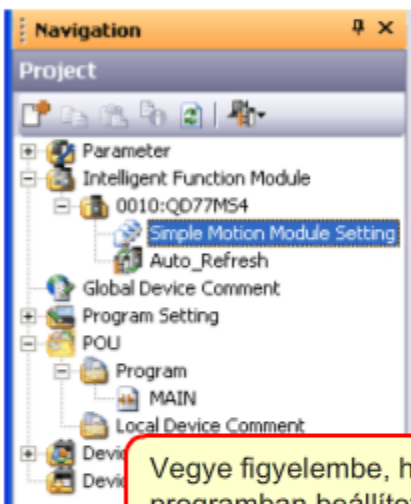
Adjon meg egy fájlnévet. (Legfeljebb 32 karakter hosszú lehet, a fájlkiterjesztés nélkül.)

Cím

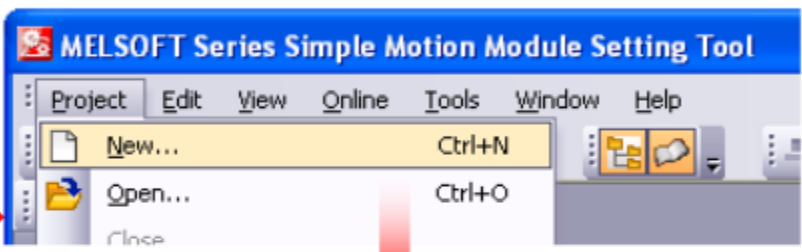
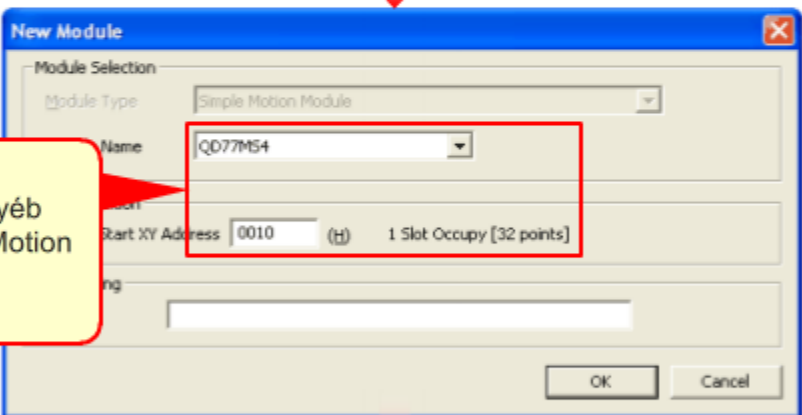
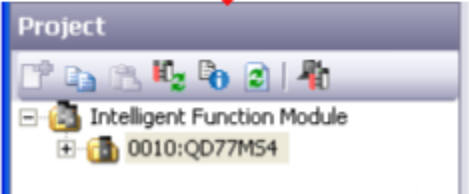
Adja meg a címet. (Legfeljebb 128 karakter hosszú lehet.)
Akkor használja, ha 32 karakternél hosszabb nevet szeretne használni. (A cím kívánság szerint kihagyható, mivel megadása nem kötelező.)

Ebben a fejezetben megtanulja, hogyan indítsa el a Simple Motion Module Setting Tool-t, és létrehoz egy új projektet. Miután duplán rákattintott a Simple Motion Module Settings lehetőségre a GX Works2 [Project] beállításában, és elindította a Simple Motion Module Setting Tool-t, kattintson a [Project] → [New...] lehetőségre a Simple Motion Module Setting Tool részben.

GX Works2



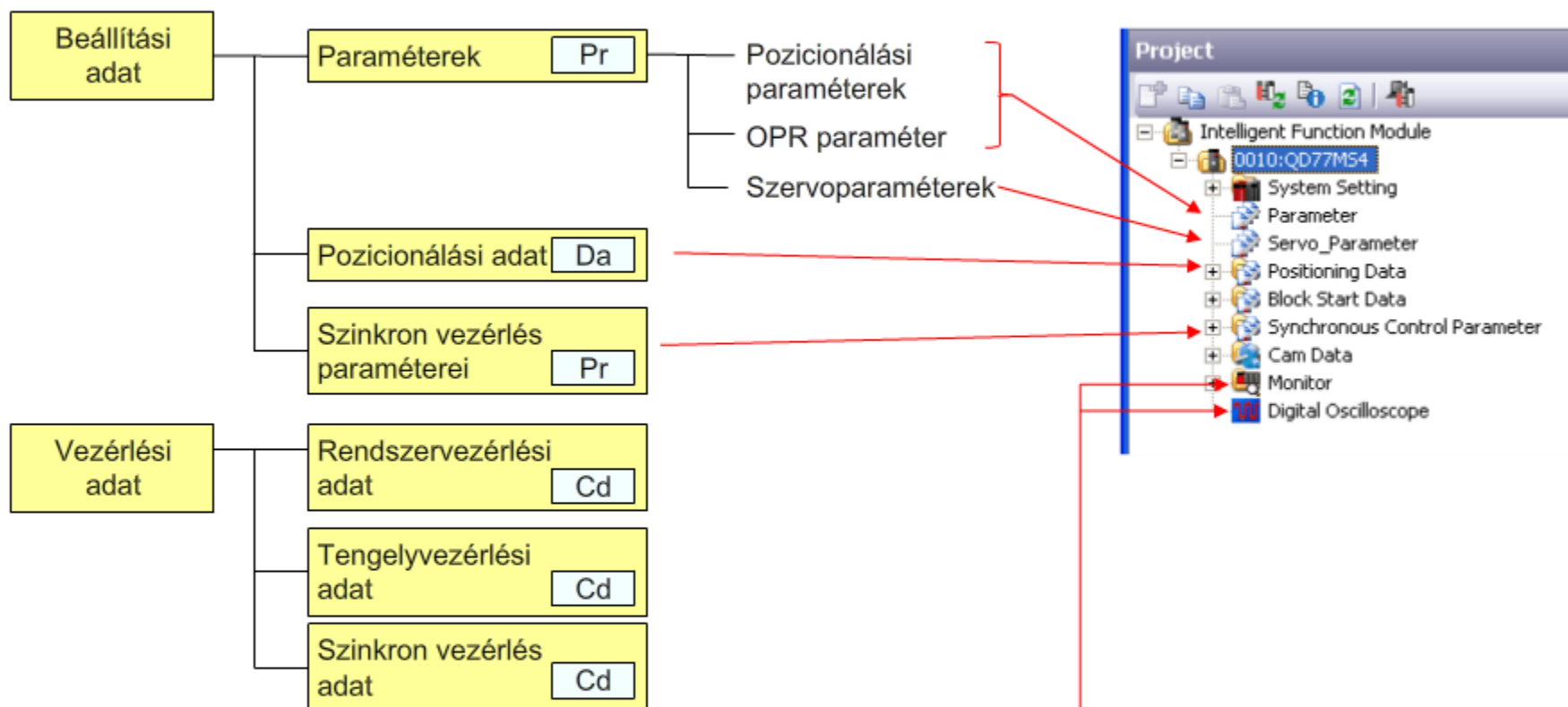
Simple Motion Module Setting Tool

Vegye figyelembe, hogy a GX Works2 programban beállított paraméterek és egyéb beállítások nem jelennek meg a Simple Motion modul beállító eszközében szereplő projektekben.

Három adattípus használatos a pozicionálási vezérléshez használt paraméterekhez a Simple Motion modulok esetében: Beállítási adatok, vezérlési adatok és felügyeleti adatok.

A beállítási adatokat külön kell megadni mindegyik tengelyhez a Simple Motion modul beállító eszköz segítségével.



A PLC program által generált vezérlési adatok alapján létrehozott vezérlési parancsok.

Felügyeleti adat (Md)

A felügyeleti adat ellenőrizhető a PLC programban és a Beállító eszköz felügyeletével.

Ebben a fejezetben megtanulja, hogyan végezze el a rendszerkonfiguráció beállításait Simple Motion modulhoz. Kattintson duplán a [System Setting] -[System Structure] lehetőségre a Simple Motion Module Setting Tool projektablakában a rendszerkonfiguráció előhívásához.

Kattintson duplán az [SSCNET Setting] pontra a Simple Motion Module Setting Tool rendszerkonfigurációs diagramján, így megnyitja azt a lehetőséget, mellyel kiválasztható az SSCNET típusú kommunikáció.

The screenshot displays the MELSOFT Series Simple Motion Module Setting Tool interface. The main window shows the 'System Structure' diagram for a QD77MS4 module connected to four axes (Axis #1 to #4). A red circle highlights the 'System Structure' icon in the left navigation pane, with a red arrow pointing to it and the text 'Dupla kattintás' (Double click). Another red circle highlights the '[SSCNET Setting] : SSCNET III/H' label in the diagram, with a red arrow pointing to it and the text 'Dupla kattintás' (Double click). A 'Module Setting' dialog box is open, showing the 'SSCNET Setting' tab. The dialog has two radio buttons: 'SSCNET III/H' (selected) and 'SSCNET III'. Below the radio buttons is an information icon and a note: 'Operate as MR-J3 compatibility mode when MR-J4 servo amplifiers are connected to SSCNET III system. However, an alarm may occur when the MR-J4(W) which was once connected to SSCNETIII/H is connected to SSCNETIII. Please refer to the troubleshooting of MR-J4 servo amplifier instruction manual for the details.' The dialog has 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom.

MELSOFT Series Simple Motion Module Setting Tool (Unset Project) - [0010:QD77MS4]-System Structure

Navigation

Project

Intelligent Function Module

0010:QD77MS4

System Setting

System Structure

Parameter

Servo_Parameter

Positioning Data

Block Start Data

Synchronous Control Parameter

Cam Data

Monitor

Digital Oscilloscope

0010:QD77MS4 [External I/O Connector Setting]

Buffer Memory Device Name	Set
MAN-PLS Input Logic Selection	Negative Logic
MAN-PLS/Sync. Encoder (INC) Input	Voltage
MAN-PLS Input Selection	A-phase/B-phase
Forced Stop Input	Valid

[SSCNET Setting] : SSCNET III/H

Axis #1 d01

Axis #2 d02

Axis #3 d03

Axis #4 d04

Module Setting

External I/O Connector Setting SSCNET Setting

Select the SSCNET communication type.

SSCNET Setting

SSCNET III/H

SSCNET III

i Operate as MR-J3 compatibility mode when MR-J4 servo amplifiers are connected to SSCNET III system.

However, an alarm may occur when the MR-J4(W) which was once connected to SSCNETIII/H is connected to SSCNETIII. Please refer to the troubleshooting of MR-J4 servo amplifier instruction manual for the details.

OK Cancel

Q04UDEH Host

Most megtanulja, hogyan végezze el a rendszerkonfiguráció beállításait Simple Motion modulhoz. Kattintson duplán a [System Setting] -[System Structure] lehetőségre a Simple Motion Module Setting Tool projektablakában a rendszerkonfiguráció előhívásához.

A szervo erősítő beállításához kattintson duplán a rendszerkonfigurációban beállítani kívánt tengelyhez tartozó szervo erősítő ikonjára.

Szervoerősítő beállításai az 1. tengelyhez

Dupla kattintás

Dupla kattintás

Amplifier Setting[Axis #1]

Servo Amplifier Information

Servo Amplifier Series: MR-J4(W)-B

Amplifier Operation Mode: Standard

Use as Virtual Servo Amplifier

Servo Parameter

Servo Parameter Setting

MR Configurator starts, and servo parameters can be set. If MR Configurator is not installed, display the servo parameter setting screen.

OK Cancel

[SSCNET Setting] : SSCNET III/H

Axis #1 d01

Axis #2 d02

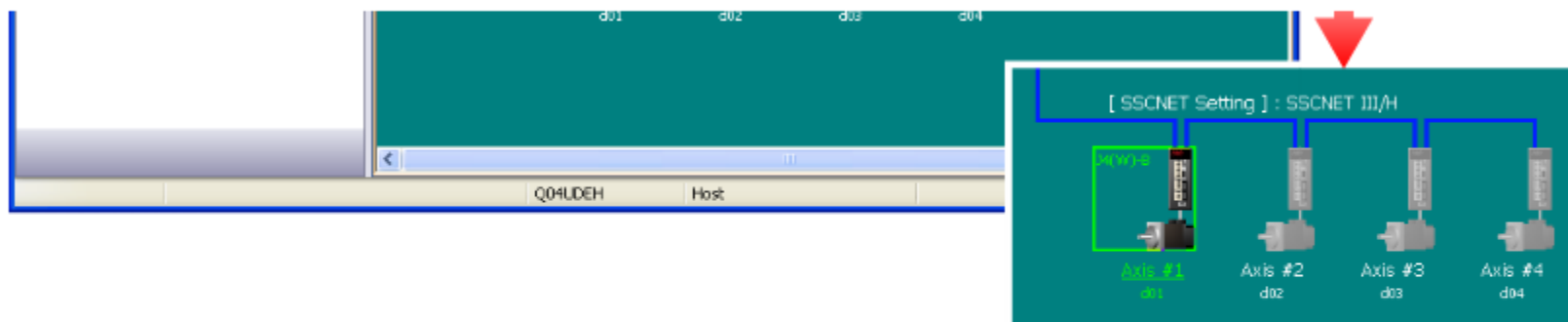
Axis #3 d03

Axis #4 d04

Q04UDEH Host

Most megtanulja, hogyan végezze el a rendszerkonfiguráció beállításait Simple Motion modulhoz. Kattintson duplán a [System Setting] -[System Structure] lehetőségre a Simple Motion Module Setting Tool projektablakában a rendszerkonfiguráció előhívásához.

A szervo erősítő beállításához kattintson duplán a rendszerkonfigurációban beállítani kívánt tengelyhez tartozó szervo erősítő ikonjára.



Állítsa be a megfelelő vezérlőtengely számát a szervoerősítőre a rendszerkonfiguráció alapján.

A vezérlőtengelyek számai külön lesznek hozzárendelve az egyes szervoerősítőkhöz, így azonosíthatók a használni kívánt vezérlőtengelyek. Az 1-16. tengelyhez bármely tengelyszámot használhat a csatlakoztatási sorrendtől függetlenül.

Ügyeljen rá, hogy ne rendeljen hozzá azonos számú vezérlőtengelyt több szervoerősítőhöz ugyanazon szervorendszeren belül, mivel ez a rendszer működésének hibáját okozhatja.

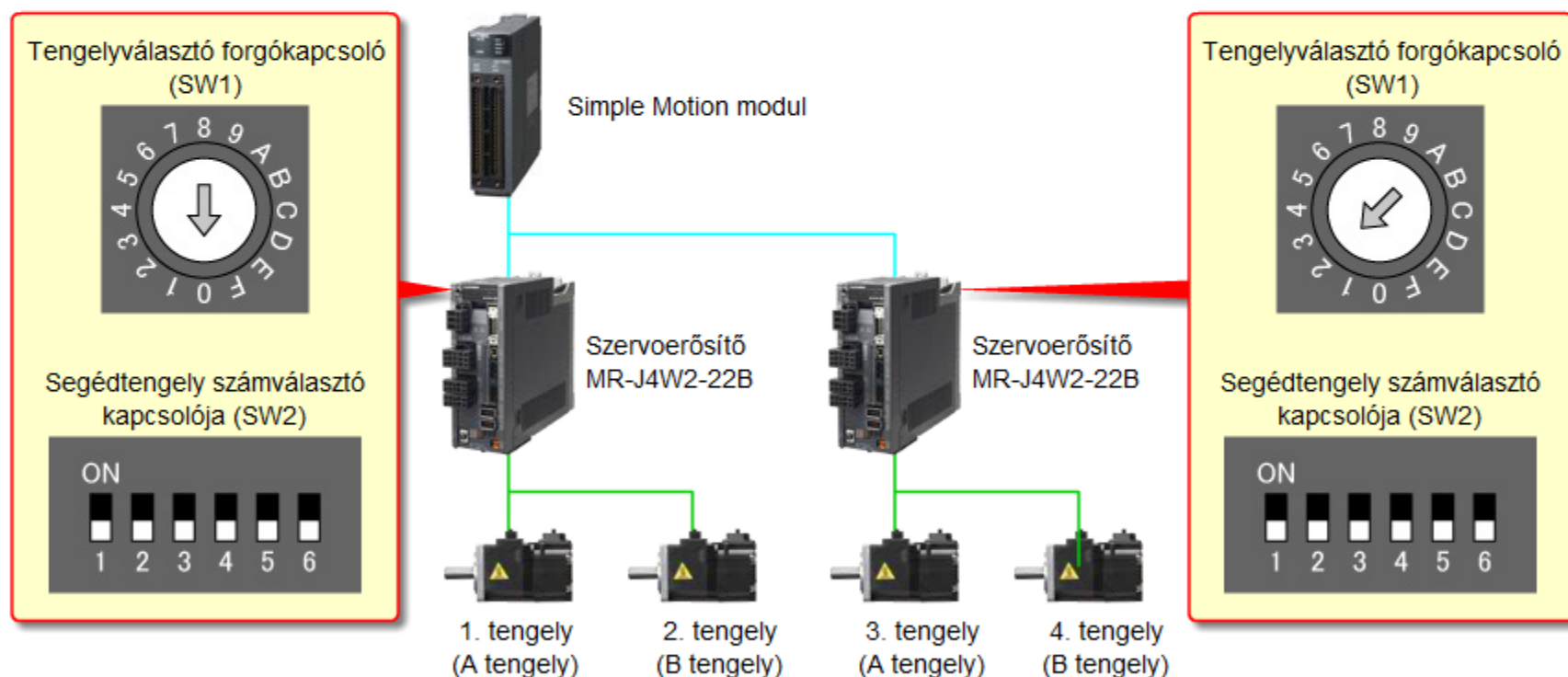
A szervoerősítőhöz állítsa be a szervo vezérlőtengely számát, a tengelyválasztó forgókapcsoló (SW1) és a szervo vezérlő-, illetve segédtengely beállító kapcsolója (SW2-5, SW2-6) segítségével, melyek a szervoerősítő kijelzőfedele alatt találhatók.



Most megtanulja, hogyan végezze el a rendszerkonfiguráció beállításait Simple Motion modulhoz. Kattintson duplán a [System Setting] -[System Structure] lehetőségre a Simple Motion Module Setting Tool projektablakában a rendszerkonfiguráció előhívásához.

A szervo erősítő beállításához kattintson duplán a rendszerkonfigurációban beállítani kívánt tengelyhez tartozó szervo erősítő ikonjára.

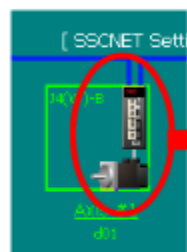
A szervoerősítőhöz állítsa be a szervo vezérlőtengely számát, a tengelyválasztó forgókapcsoló (SW1) és a szervo vezérlő-, illetve segédtengely beállító kapcsolója (SW2-5, SW2-6) segítségével, melyek a szervoerősítő kijelzőfedele alatt találhatók.



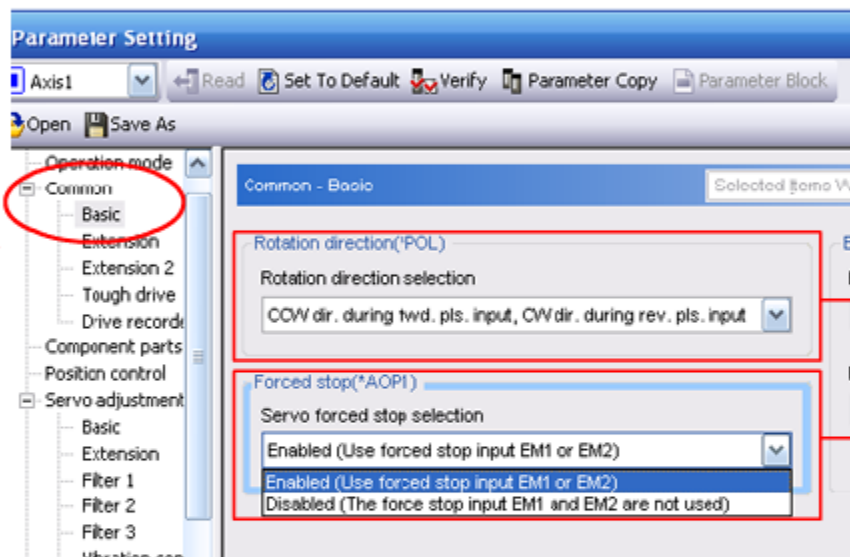
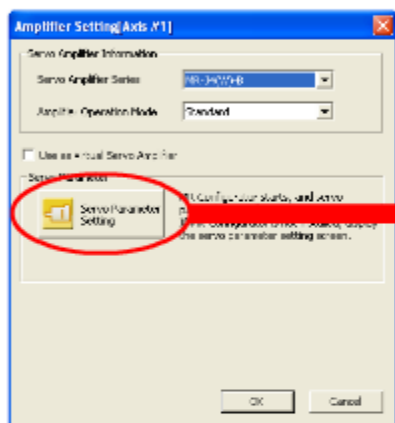
* Ügyeljen rá, hogy újraindítsa a fő áramkör áramellátását és a szervoerősítő vezérlő áramkörét, miután a tengelyválasztó forgókapcsolóval (SW1) és a segédtengely számbeállító kapcsolójával (SW2) módosításokat végzett.

3.12 Szervoparaméter beállításai

Minden tengelyhez állítsa be a szervoerősítőhöz meghatározott paramétereket.
 A szervoparaméterek beállításához a MELSOFT MR Configurator2 szervoerősítő-beállítási szoftver használata javasolt.




Dupla kattintás



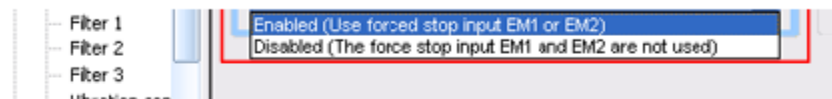
A szervoparaméterek beállításánál különösen nagy gonddal járjon el az alábbi paraméterekkel. (Common--Basic)

Szervoparaméter beállítása MR Configurator2 használatával

Paraméter elem	Funkció leírása	Kezdeti értékek	Beállítási értékek a mintarendszerhez
Rotation direction selection	Ezzel a lehetőséggel állítsa be a szervomotor forgásirányát, miközben előre forgatás parancsokkal mozgatja. A forgásirány lehet óramutató járásával ellentétes (CCW) vagy óramutató járásával egyező (CW) irányú, a terhelési oldalról nézve (a berendezéshez csatlakozó oldal). 	CCW dir. during fwd. pls. input, CW	CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir.



Minden tengelyhez állítsa be a szervoerősítőhöz meghatározott paramétereket.

A szervoparaméterek beállításához a MELSOFT MR Configurator2 szervoerősítő-beállítási szoftver használata javasolt.



A szervoparaméterek beállításánál különösen nagy gonddal járjon el az alábbi paraméterekkel. (Common--Basic)

Szervoparaméter beállítása MR Configurator2 használatával

Paraméter elem	Funkció leírása	Kezdeti értékek	Beállítási értékek a mintarendszerhez
Rotation direction selection	<p>Ezzel a lehetőséggel állítsa be a szervomotor forgásirányát, miközben előre forgatás parancsokkal mozgatja. A forgásirány lehet óramutató járásával ellentétes (CCW) vagy óramutató járásával egyező (CW) irányú, a terhelési oldalról nézve (a berendezéshez csatlakozó oldal).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Óramutató járásával ellentétes (CCW) Óramutató járásával egyező (CW)</p> <p>Most áttekintjük a forgásirányokat a berendezés műszaki jellemzői között. A mintarendszerben minden tengely óramutató járásával ellentétes (CCW) irányban forog az előre forgatás parancssal.</p>	<p>CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir. during rev pls. input</p>	<p>CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir. during rev pls. input</p>
Servo forced stop selection	<p>Kapcsolja BE ezt a lehetőséget a kényszerleállító bemeneti (EM2 vagy EM1) jel engedélyezéséhez. Biztonsági okokból a kezdeti érték beállítása [Bekapcsolva]. Ahhoz, hogy a mintarendszerben letiltsa a jelet, állítsa ezt a lehetőséget [Kikapcsolva] lehetőségre.</p>	<p>Enabled (Use forced stop input EM1 or EM2)</p>	<p>Disabled (The forced stop input EM1 and EM2 are not used)</p>

3.13 Paraméter-beállítások

Most megtanulja, hogyan állítsa be a pozicionálási paramétereket a Simple Motion modulhoz.

A paramétereket a rendszerindításnál állítsa be a rendszerkonfigurációban alkalmazott berendezéselemek és motor alapján.

Ügyeljen rá, hogy a Basic Parameters 1 beállítást megfelelően végezze el, mert ellenkező esetben a motor az ellentétes irányban foroghat, vagy egyáltalán nem indul el.

The screenshot displays the 'Parameter' configuration window for a servo motor. The left pane shows the project tree with 'Parameter' highlighted. The right pane shows the 'Basic Parameters 1' configuration table for four axes.

Item	Axis #1	Axis #2	Axis #3	Axis #4
Basic parameters 1 Set according to the machine and applicable motor when system is started up. (This parameter become valid when the PLC READY signal [Y0] turns from OFF to ON.)				
Pr.1:Unit setting	0:mm	0:mm	0:mm	0:mm
Pr.2:No. of pulses per rotation	4194304 PLS	4194304 PLS	4194304 PLS	4194304 PLS
Pr.3:Movement amount per rotation	10000.0 μm	10000.0 μm	10000.0 μm	10000.0 μm
Pr.4:Unit magnification	1:×1 Times	1:×1 Times	1:×1 Times	1:×1 Times
Pr.7:Bias speed at start	0.00 mm/min	0.00 mm/min	0.00 mm/min	0.00 mm/min
Basic parameters 2 Set according to the machine and applicable motor when system is started up.				
Pr.8:Speed limit value	6000.00 mm/min	6000.00 mm/min	6000.00 mm/min	6000.00 mm/min
Pr.9:Acceleration time 0	1000 ms	1000 ms	1000 ms	1000 ms
Pr.10:Deceleration time 0	1000 ms	1000 ms	1000 ms	1000 ms
Detailed parameters 1 Set according to the system configuration when the system is started up. (This parameter become valid when the PLC READY signal [Y0] turns from OFF to ON)				
Pr.11:Backlash compensation amount	0.0 μm	0.0 μm	0.0 μm	0.0 μm
Pr.12:Software stroke limit upper limit value	214748364.7 μm	214748364.7 μm	214748364.7 μm	214748364.7 μm
Pr.13:Software stroke limit lower limit value	-214748364.8 μm	-214748364.8 μm	-214748364.8 μm	-214748364.8 μm
Pr.14:Software stroke limit selection	0:Set Software Stroke Limit to Current Feed Value	0:Set Software Stroke Limit to Current Feed Value	0:Set Software Stroke Limit to Current Feed Value	0:Set Software Stroke Limit to Current Feed Value
Pr.15:Software stroke limit valid/invalid setting	0:Valid	0:Valid	0:Valid	0:Valid
Pr.16:Command in-position width	10.0 μm	10.0 μm	10.0 μm	10.0 μm
Pr.17:Torque limit setting value	300 %	300 %	300 %	300 %
Pr.18:M code ON signal output timing	0:WITH Mode	0:WITH Mode	0:WITH Mode	0:WITH Mode
Pr.19:Speed switching mode	0:Standard Speed Switching Mode	0:Standard Speed Switching Mode	0:Standard Speed Switching Mode	0:Standard Speed Switching Mode
Pr.20:Interpolation speed designation method	0:Composite Speed	0:Composite Speed	0:Composite Speed	0:Composite Speed
Pr.21:Current feed value during speed control	0:Not Update of Current Feed Value	0:Not Update of Current Feed Value	0:Not Update of Current Feed Value	0:Not Update of Current Feed Value

3.13.1 Paraméter-beállítások (Elektronikus áttétel)

A szervomotorhoz csatlakozó mechanikus rendszerek (például a golyósorsó) mm (hüvelyk), fok és egyéb mértékegységeket használnak. A pozicionálási kontroll a mechanikus rendszerekkel megegyező mértékegységeket használ.

A szervomotor forgását azonban az impulzusok számában méri a rendszer, ezért a szervomotorra kiadott parancsokban szereplő mennyiségeket át kell alakítani impulzusegységekre.

Miután az elektronikus áttétel paramétereit beállította, a Simple Motion modul elkezdni átváltani impulzusegységekre a kiadott pozicionálási parancsokat a mechanikus rendszerben.

Használja az alábbi paraméter-beállításokat, ha golyósorsó (golyósorsó menetemelkedése: 10 mm (0,4 hüvelyk)) csatlakozik a szervomotorhoz (4194304 impulzus/fordulat).

10 mm (0,4 hüvelyk) távolságra mozgítás ×
Elektronikus áttétel = 4191304 impulzus



• Elektronikus áttétel paramétere

Item	Axis #1
<input type="checkbox"/> Basic parameters 1	Set according to the m (This parameter becom
<i>Pr.1:Unit setting</i>	0:mm
<i>Pr.2:No. of pulses per rotation</i>	4194304 PLS
<i>Pr.3:Movement amount per rotation</i>	10000.0 μm
<i>Pr.4:Unit magnification</i>	1:×1 Times
<i>Pr.7:Bias speed at start</i>	0.00 mm/min

Az aktuális berendezés paraméter-beállításai, például a forgóasztalok és szállítószalagok esetében sokkal bonyolultabbak, hiszen sokféle típus használható, és a golyósorsó mellett más alkatrészek is csatlakoznak a rendszerbe, például sebességváltó és egyéb áttételek.

A „Compute Basic Parameter 1” lehetőséggel egyszerűen beállíthatja az elektronikus áttétel beállításait.

Display Filter: Display All

Compute Basic Parameters 1

Item	Axis #1
<input type="checkbox"/> Basic parameters 1	Set according to the machine a

Compute Basic Parameters 1 - Axis #1

Entry

Select the machine components, and enter the machine data to automatically set the basic parameters 1 (unit setting, No. of pulses per rotation, movement amount per rotation and unit magnification).

Machine Components: Ball Screw, Horizontal

3.13.1 Paraméter-beállítások (Elektronikus áttétel)

A szervomotorhoz csatlakozó mechanikus rendszerek (például a golyósorsó) mm (hüvelyk), fok és egyéb mértékegységeket használnak. A pozicionálási kontroll a mechanikus rendszerekkel megegyező mértékegységeket használ.

A szervomotor forgását azonban az impulzusok számában méri a rendszer, ezért a szervomotorra kiadott parancsokban szereplő mennyiségeket át kell alakítani impulzusegységekre.

Miután az elektronikus áttétel paramétereit beállította, a Simple Motion modul elkezdni átváltani impulzusegységekre a kiadott pozicionálási parancsokat a mechanikus rendszerben.

Display Filter: Display All

Compute Basic Parameters 1

Item	Axis #1
Basic parameters 1	Set according to the machine data (This parameter become valid)
Pr.1:Unit setting	0:mm
Pr.2:No. of pulses per rotation	4194304 PLS

Compute Basic Parameters 1 - Axis #1

Entry

Select the machine components, and enter the machine data to automatically set the basic parameters 1 (unit setting, No. of pulses per rotation, movement amount per rotation and unit magnification).

Machine Components: Ball Screw, Horizontal

Unit Setting: 0:mm

Lead of Ball Screw (PB): 10000.0 [μm]

Reduction Gear Ratio (NL/NM): = /

Calculate reduction ratio by teeth or diameters Reduction Ratio Setting

Encoder Resolution: 4194304 [PLS/rev]

Setting Range:

Compute Basic Parameters 1

Calculation Result

Basic Parameters 1	Value
Unit Setting	0:mm
No. of Pulses per Rotation	4194304 PLS
Movement Amount per Rotation	10000.0 μm
Unit Magnification	1:1 Times

Movement Amount per Pulse

As a result of calculation, no error occurs in the movement amount.

Applying the calculation result above,

the error for the movement amount: 0.0 [μm] you want to perform is about 0.0 [μm] **Error Calculation**

Click OK to reflect to the basic parameters 1. **OK** **Cancel**

3.13.2 Paraméter-beállítások (Sebesség határértéke)

Állítsa be a vezérlési módban használt sebességparancs maximális sebességét „Speed limit value” paraméternek.

0010:QD77M54[-Parameter]

Display Filter: Display All Compute Basic Parameters 1

Item	Axis #1	Axis #2	Axis #3	Axis #4
Basic parameters 2 Set according to the machine and applicable motor when system is started up.				
Pr. 8: Speed limit value	6000.00 mm/min	6000.00 mm/min	6000.00 mm/min	6000.00 mm/min
Pr. 9: Acceleration time 0	1000 ms	1000 ms	1000 ms	1000 ms
Pr. 10: Deceleration time 0	1000 ms	1000 ms	1000 ms	1000 ms
Detailed parameters 2 Set according to the system configuration when the system is started up. (Set as required.)				
Pr. 25: Acceleration time 1	1000 ms	1000 ms	1000 ms	1000 ms
Pr. 26: Acceleration time 2	1000 ms	1000 ms	1000 ms	1000 ms
Pr. 27: Acceleration time 3	1000 ms	1000 ms	1000 ms	1000 ms
Pr. 28: Deceleration time 1	1000 ms	1000 ms	1000 ms	1000 ms
Pr. 29: Deceleration time 2	1000 ms	1000 ms	1000 ms	1000 ms
Pr. 30: Deceleration time 3	1000 ms	1000 ms	1000 ms	1000 ms
Pr. 31: JOG speed limit value	200.00 mm/min	200.00 mm/min	200.00 mm/min	200.00 mm/min
Pr. 32: JOG operation acceleration time selection	0:1000	0:1000	0:1000	0:1000

Példa a sebesség határértékének számítására

Szervomotor maximális forgási sebessége (HG-KR053)

6000 r/min.

×

Megtett út az 1. szervomotor egy fordulata alatt

10000 μm

= 60000000 μm/min. (2362.2 hüvelyk/min.)

= 60000 mm/min. (2362.2 hüvelyk/min.)

Paraméter elem	Beállítási adatok
Pr. 8: Speed limit value	Állítsa be a sebesség határértékét (maximális sebesség vezérlési mód során).
Pr. 31: JOG speed limit value	Állítsa be a JOG üzemmód sebesség határértékét (maximális sebesség vezérlési mód során). (Ügyeljen rá, hogy az alábbi értékeket használja: [Pr. 31:JOG speed limit value ≤ Pr. 8:Speed limit value].)

3.13.3

Paraméter-beállítások (Külső bemeneti jel választása)

Állítsa be a külső bemeneti jel logikáját és típusát.

Item	Axis #1	Axis #2	Axis #3	Axis #4
Pr. 22: Input signal logic selection : Lower limit	1: Positive Logic	1: Positive Logic	1: Positive Logic	1: Positive Logic
Pr. 22: Input signal logic selection : Upper limit	1: Positive Logic	1: Positive Logic	1: Positive Logic	1: Positive Logic
Pr. 22: Input signal logic selection : Stop signal	0: Negative Logic	0: Negative Logic	0: Negative Logic	0: Negative Logic
Pr. 22: Input signal logic selection : External command/switching signal	0: Negative Logic	0: Negative Logic	0: Negative Logic	0: Negative Logic
Pr. 22: Input signal logic selection : Near-point dog signal	1: Positive Logic	1: Positive Logic	1: Positive Logic	1: Positive Logic
Pr. 22: Input signal logic selection : Manual pulse generator input	0: Negative Logic			
Pr. 80: External input signal selection	0: Use External Input Signal of QD77MS	0: Use External Input Signal of QD77MS	0: Use External Input Signal of QD77MS	0: Use External Input Signal of QD77MS
Pr. 24: Manual pulse generator/Incremental Sync. ENC input selection	0: A-phase/B-phase Mode (4 Multiply)			

Paraméter elem	Beállítási adatok
Pr. 22: Input signal logic selection: Lower limit	Állítsa be a Pr. 80-ban beállított külső bemeneti jelek (alsó/felső végálláskapcsolók) logikáját.
Pr. 22: Input signal logic selection: Upper limit	Biztonsági okokból a kezdeti érték beállítása [Negative Logic] legyen. Ha nem használja ezt a jelet, akkor a [Positive Logic] típust állítsa be.
Pr. 80: External input signal selection	Ennek használatával válassza ki, melyik külső bemeneti jelet (felső/alsó végálláskapcsolók, közelítés watchdog jel, leállító jel) kívánja használni a „Simple Motion modul külső bemeneti jel/servo erősítő bemeneti jel/Simple Motion modul puffer memória” lehetőségekből.

3.14 Beállító eszköz projektek mentése

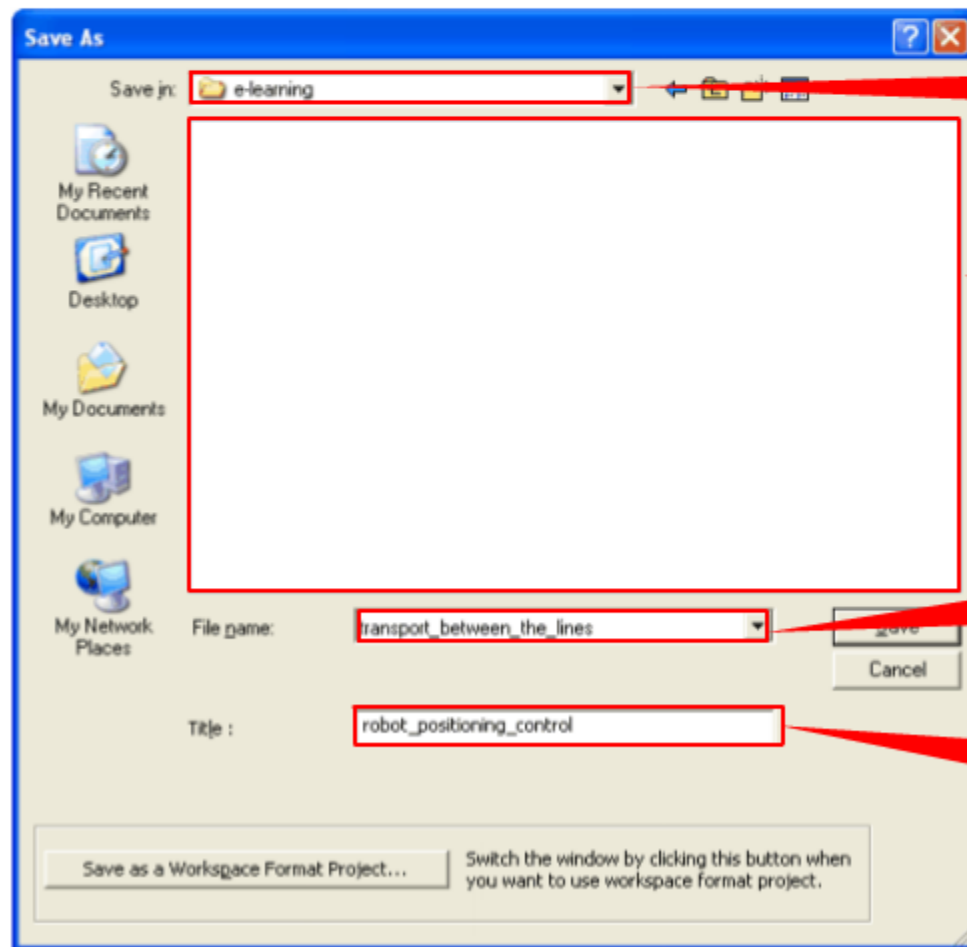
A paraméterek beállítása után mentse a projektet a paraméterekkel együtt.

Ha a projekt mentése nélkül lép ki a Simple Motion Module Setting Tool programból, akkor a beállított paraméterek elvesznek.

Amikor új projektet kíván menteni, állítsa be a fájlnevet.

Javasoljuk, hogy olyan nevet válasszon ki, amely alapján azonosítható a projekt tartalma (használja a vezérlési adatokat, a rendszernevet vagy egyéb, könnyen felismerhető szöveget).

A fájlok „.pcw” kiterjesztéssel lesznek elmentve.



Mappa elérési útjának mentése * Kötelező

Adjon meg egy mappát a mentéshez.
(A fájlnev és a kiterjesztés legfeljebb 200 karakter hosszú lehet.)

Fájlok listája

Ha egy vagy több fájl azonos mentési célmappába kerül, akkor a fájlok egy listán jelennek meg.

Fájlnev * Kötelező

Adjon meg egy fájlnevet. (Legfeljebb 30 karakter hosszú lehet, a fájlkiterjesztés nélkül.)

Cím

Adja meg a címet. (Legfeljebb 128 karakter hosszú lehet.)
Akkor használja, ha 30 karakternél hosszabb nevet szeretne használni. (A cím kívánság szerint kihagyható, mivel megadása nem kötelező.)

3.15 Simple Motion modul írása

Használja a Beállító eszközön a [Write to Module...] parancst a QD77MS egységre végzett íráshoz. A Csatlakozási célhelyek beállítása ugyanazokat a beállításokat használja, mint a GX Works2.

The screenshot shows the software interface with the 'Write to Module...' menu option highlighted in red. A red arrow points from this menu option to the 'Online Data Operation' dialog box. The dialog box is titled 'Online Data Operation' and shows the connection channel as 'Serial Communication Connection (USB)'. The 'Write' mode is selected. The 'Intelligent Function Module' table lists the module '0010:QD77MS4' with a checked 'Valid' box. The 'Execute' button is also highlighted in red.

Online Data Operation

Connection Channel List: Serial Communication Connection (USB) System Image...

Write

Intelligent Function Module

Select All Cancel Select All

Module Name/Detail Setting Item Name	Valid	Target	Details
0010:QD77MS4	<input checked="" type="checkbox"/>		

Module Overview

Simple Motion Module

Model: QD77MS4

Start I/O: 0010

Title:

- Write to the buffer memory/volatile memory.
- Please check "Write to the Flash ROM" when write to the flash ROM.

Set if it is needed: No Setting / Already Set

Execute Close

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Rendszerbeállítások
- Be-/kimenetek kiosztásának megerősítése
- Csatlakozási beállítások a GX Works2 és a PLC CPU csatlakoztatásához
- Szervoparaméter beállításai
- Paraméter-beállítások (Elektronikus áttétel)
- Paraméter-beállítások (Sebesség határértéke)
- Paraméter-beállítások (Külső bemeneti jel választása)

Fontos pontok

Az alábbi pontok nagyon fontosak, ezért tekintse át őket újra, hogy biztosan elsajátítsa a tartalmukat.

Rendszerbeállítások	A Simple Motion modul rendszerbeállításait a Simple Motion modul beállító eszköze segítségével végezheti el a GX Works2 programban.
Be-/kimenetek kiosztásának megerősítése	Állítsa be a modell típusát, a modell nevét, a használatban lévő be-/kimeneti pontok számát és a vezető be-/kimenet számát az alapegységbe helyezett összes modulhoz.
Csatlakozási beállítások a GX Works2 és a PLC CPU csatlakoztatásához	Az adatátvitel nem indítható el automatikusan csupán a GX Works2 és a PLC - USB kábellel végzett - összekapcsolásával. Állítsa be a csatlakozás adatátviteli beállításait a GX Works2 Csatlakozási célhelyek beállítása pontjában.
Szervoparaméter beállításai	Minden tengelyhez állítsa be a szervohoz meghatározott paramétereket. A szervoparaméterek beállításához a MELSOFT MR Configurator2 servoerősítő-beállítási szoftver használata javasolt.
Paraméter-beállítások (Elektronikus áttétel)	Ezzel az elemmel határozhatja meg, hogy hány fordulatot tegyen meg (hány impulzus adjon le) a berendezést mozgató motor az elektronikus áttétellel, a parancsban meghatározott távolság megtételéhez.

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Rendszerbeállítások
- Be-/kimenetek kiosztásának megerősítése
- Csatlakozási beállítások a GX Works2 és a PLC CPU csatlakoztatásához
- Szervoparaméter beállításai
- Paraméter-beállítások (Elektronikus áttétel)
- Paraméter-beállítások (Sebesség határértéke)
- Paraméter-beállítások (Külső bemeneti jel választása)

Fontos pontok

Az alábbi pontok nagyon fontosak, ezért tekintse át őket újra, hogy biztosan elsajátítsa a tartalmukat.

Csatlakozási beállítások a GX Works2 és a PLC CPU csatlakoztatásához	Az adatátvitel nem indítható el automatikusan csupán a GX Works2 és a PLC - USB kábellel végzett - összekapcsolásával. Állítsa be a csatlakozás adatátviteli beállításait a GX Works2 Csatlakozási célhelyek beállítása pontjában.
Szervoparaméter beállításai	Minden tengelyhez állítsa be a szervohoz meghatározott paramétereket. A szervoparaméterek beállításához a MELSOFT MR Configurator2 servoerősítő-beállítási szoftver használata javasolt.
Paraméter-beállítások (Elektronikus áttétel)	Ezzel az elemmel határozhatja meg, hogy hány fordulatot tegyen meg (hány impulzus adjon le) a berendezést mozgató motor az elektronikus áttétellel, a parancsban meghatározott távolság megtételéhez.
Paraméter-beállítások (Sebesség határértéke)	Állítsa be a maximális sebességet a sebességparancshoz vezérlési mód során.
Paraméter-beállítások (Külső bemeneti jel választása)	Állítsa be a külső bemeneti jel logikáját és típusát.

4. fejezet Pozicionálási vezérlés

A 4. fejezetben megismerkedik a Simple Motion modul használó pozicionálási vezérléssel, ehhez a példában QD77MS4 típust mutatunk be.



1/2

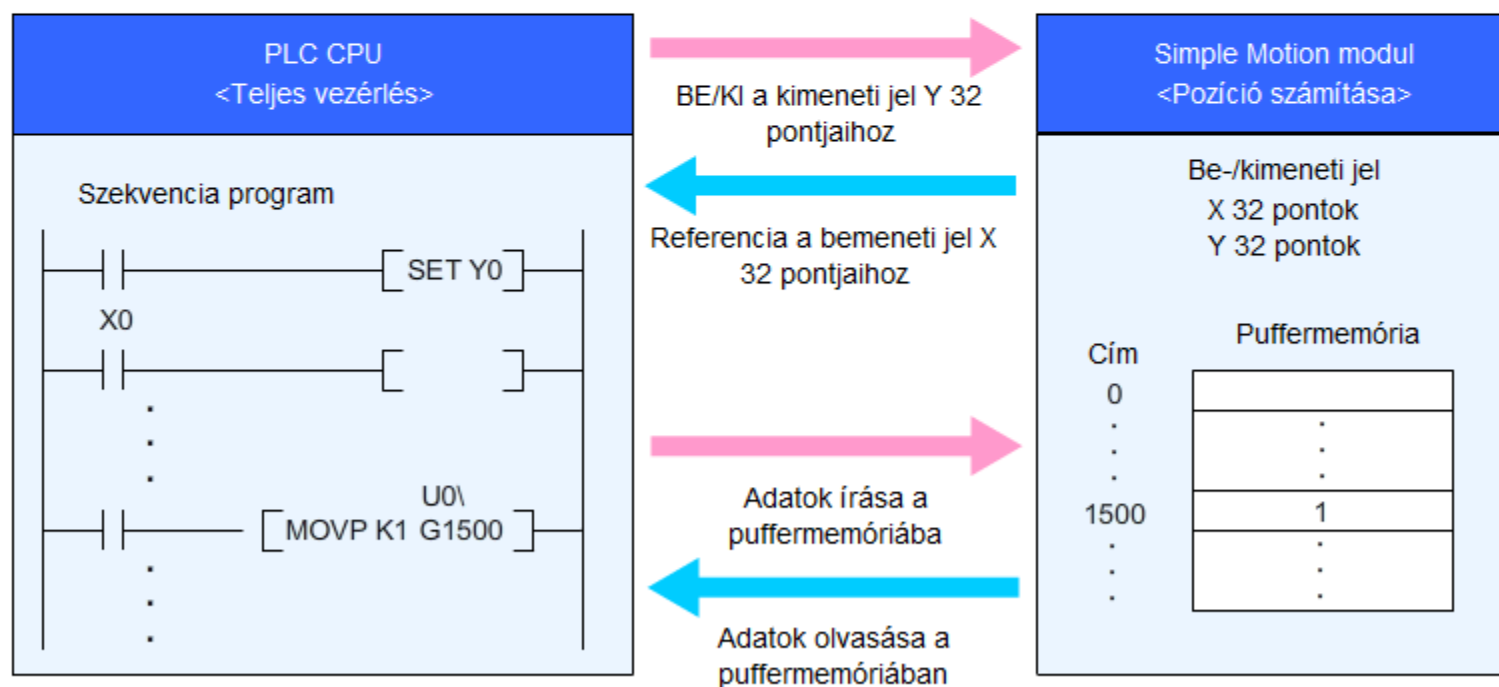
4.1 PLC CPU és Simple Motion modul

A teljes vezérlést a PLC CPU kezeli, a pozicionálási vezérlést a Simple Motion modul végzi a pozíció kiszámításával. A PLC CPU és a Simple Motion modul adatokat küld és fogad a be-/kimeneti jelek és a puffermemória segítségével.

*A be-/kimeneti jelek és a puffermemória elrendezése a Simple Motion modul típusától függően eltérő lehet.

Felhívjuk figyelmét, hogy a QD77MS2/QD77MS4 és a QD77MS16 elrendezése különösen nagy mértékben eltér egymástól.

[Be-/kimeneti jelek felsorolása <PDF>](#)



● Puffermemória kiosztási eljárása

Kiosztási eljárás : U□\G □

→ Puffermemória címe (Beállítási tartomány: 0 - 65536 decimális)

4. fejezet Pozicionálási vezérlés

A 4. fejezetben megismerkedik a Simple Motion modul használó pozicionálási vezérléssel, ehhez a példában QD77MS4 típust mutatunk be.

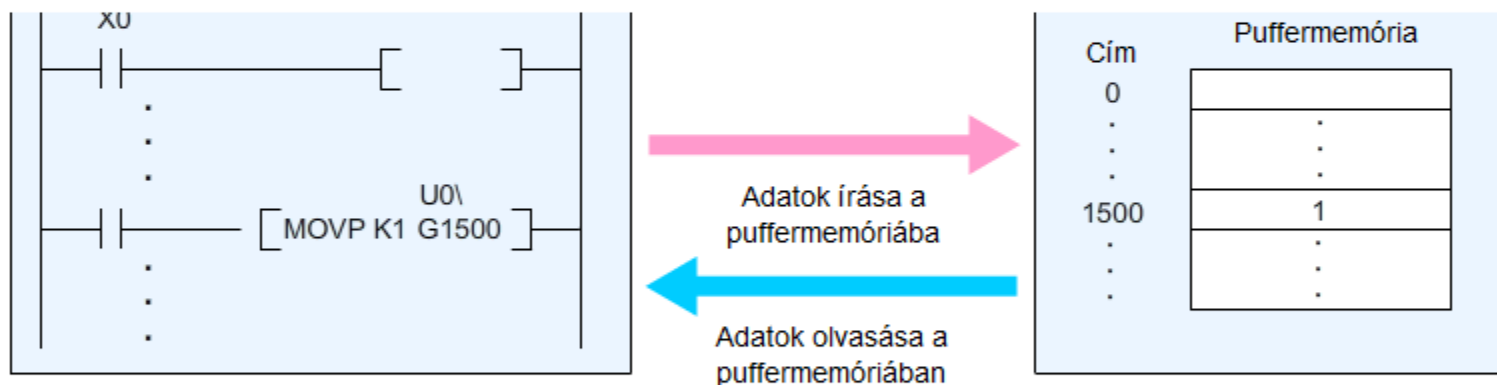
4.1 PLC CPU és Simple Motion modul

A teljes vezérlést a PLC CPU kezeli, a pozicionálási vezérlést a Simple Motion modul végzi a pozíció kiszámításával. A PLC CPU és a Simple Motion modul adatokat küld és fogad a be-/kimeneti jelek és a puffermemória segítségével.

*A be-/kimeneti jelek és a puffermemória elrendezése a Simple Motion modul típusától függően eltérő lehet.

Felhívjuk figyelmét, hogy a QD77MS2/QD77MS4 és a QD77MS16 elrendezése különösen nagy mértékben eltér egymástól.

[Be-/kimeneti jelek felsorolása <PDF>](#)



● Puffermemória kiosztási eljárása

Kiosztási eljárás :U□G □

→ Puffermemória címe (Beállítási tartomány: 0 - 65536 decimális)

→ Vezető be-/kimenet száma a Simple Motion modulhoz (Beállítási tartomány: 00H - FFH)

Beállítás: Vezető be-/kimenet első két számjegye, ha három számjegyű értéként van megadva
X/Y010 esetében ⋯X/Y010

Kiosztás: 01

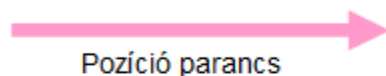
Példa a puffermemória elérésére: MOVP K1 U1 G1500

Az „1” érték bekerül a modul 1500-as puffermemória címére, a vezető be-/kimeneti szám X/Y010

A Simple Motion modul SSCNET III/H adatátvitelen keresztül vezérli a szervo erősítőt.

A Simple Motion modul pozicionálási parancsokat hoz létre minden egyes parancskommunikációs ciklushoz, és továbbítja ezeket a parancsokat a szervo erősítőre a pozicionálási vezérlés elvégzéséhez.

Simple Motion modul

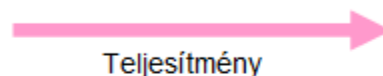


Pozíció parancs



Szervoadat

Szervoerősítő



Teljesítmény



Visszacsatolási impulzusok

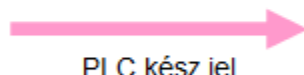
Szervomotor



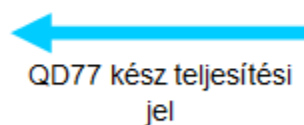
A szervoerősítőt Szervo-be állásba kell kapcsolni, hogy a Simple Motion modul elvégezhesse a vezérlését.

Amint a szervoerősítőt szervo-be állásba kapcsolta, a szervomotor zárt állásba vált és a pozicionálási vezérlés bekapcsol.

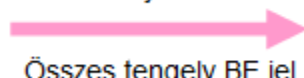
PLC CPU



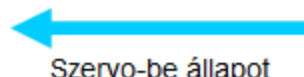
PLC kész jel



QD77 kész teljesítési jel

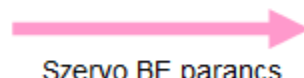


Összes tengely BE jel

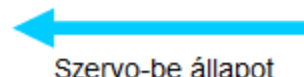


Szervo-be állapot

Simple Motion modul



Szervo BE parancs



Szervo-be állapot

Szervoerősítő



Szervomotor



Alább látható egy programpélda.

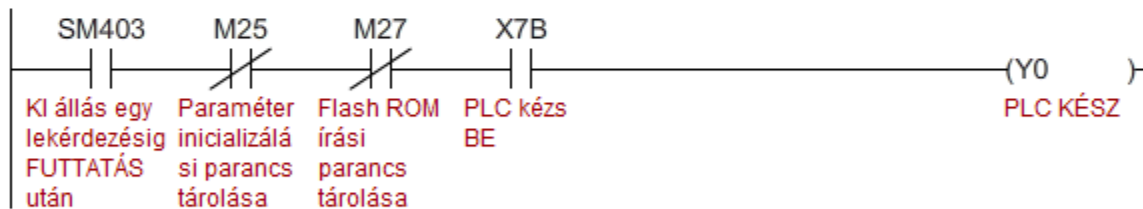
4.2 Simple Motion modul és szervoerősítő

A Simple Motion modul SSCNET III/H adatátvitelen keresztül vezérli a szervo erősítőt.
 A Simple Motion modul pozicionálási parancsokat hoz létre minden egyes parancskommunikációs ciklushoz, és továbbítja ezeket a parancsokat a szervo erősítőre a pozicionálási vezérlés elvégzéséhez.



Alább látható egy programpélda.

PLC kész jel BE program



Szervo BE program



4.3

JOG művelet

A JOG üzemmód olyan funkció, amellyel manuálisan forgatható előre és hátra a szervomotor, állandó sebesség mellett. Betanításhoz vagy próbaüzemhez használható a rendszer összeállítása közben.

Amint a JOG sebesség és egyéb beállítások elvégzése megtörtént, a JOG indítójelet BE állásba váltva elindul a JOG művelet, a KI állásba váltással elindítja a lassítást, és a JOG műveletet leállítja.

Az alábbi példán QD77MS4 típuson mutatjuk be a JOG művelethez szükséges jeleket és adatokat.

Be-/kimeneti jelek

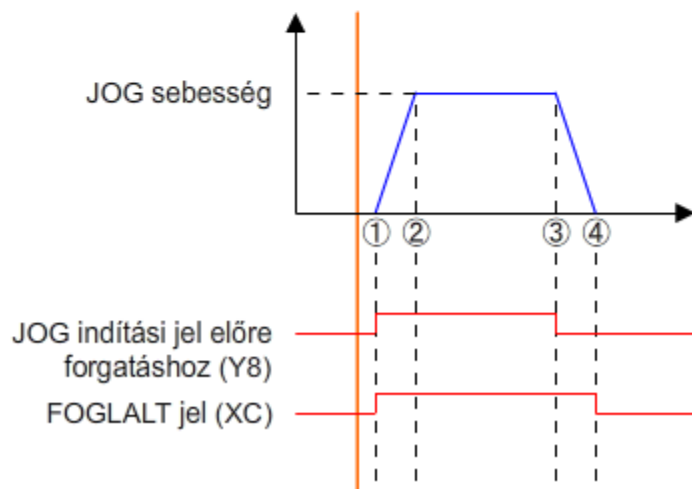
	1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely
JOG indítási jel előre forgatáshoz	Y8	YA	YC	YE
JOG indítási jel hátra forgatáshoz	Y9	YB	YD	YF

Példák JOG üzemmódra

JOG üzemmódhoz az 1. tengelyen, előre forgatással

Puffermemória

	1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely
[Cd. 17] JOG sebesség	1518	1618	1718	1818
[Pr. 32] JOG üzemmód gyorsítási idejének kiválasztása	50	200	350	500
[Pr. 33] JOG üzemmód lassítási idejének kiválasztása	51	201	351	501



- ① Amint az indítójelet BE állásba kapcsolt, a gyorsítás elindul a megadott irányba.
- ↓
- ② Amint a JOG sebesség elérte a beállított sebességet, a művelet állandó sebességű mozgással folytatódik.
- ↓
- ③ Amint az indítójelet KI állásba kapcsolt, a lassítás megkezdődik.
- ↓
- ④ A művelet akkor áll le, ha a sebesség 0-ra csökken.

4.4 Eredeti visszatérési pont (OPR)

4.4.1 Eredeti visszatérési pont (OPR) áttekintése

Az eredeti visszatérési pont (OPR) az a funkció, amellyel a berendezést az eredeti pozíciójába mozgathatja, és megegyezik a berendezés OP címével és a Simple Motion modullal az adott pozícióban.

Ez mozgatja vissza a berendezést az eredeti pozíciójába az áramellátás bekapcsolásakor, illetve egyéb esetekben, amikor szükség van rá.

A Simple Motion modulhoz két típusú OPR vezérlés használható.

- Berendezés OPR... Az eredeti pozíció beállítására szolgál pozicionálási vezérléshez.
- Gyors OPR... Az eredeti pozíció irányába végzett pozicionálás beállítására szolgál.

A berendezés OPR üzemmódjának használata során öt módszer használható az „eredeti pozíció” beállítására. Állítsa be a berendezés típusához megadott OPR paramétereket.

OPR módszer	Üzemelés adatai
Közelítés watchdog módszer	A motor nullpontja a közelítés watchdog kapcsoló után BE állásról → KI állásra kapcsol, és ez a pont lesz beállítva eredeti pozíciónak.
Számlálási módszer ①	A motor nullpontja a közelítés watchdog kapcsoló után KI állásról → BE állásra kapcsol, a berendezés a megadott pozícióba mozog és ez a pont lesz beállítva eredeti pozíciónak.
Számlálási módszer ②	Az a pozíció lesz beállítva eredeti pozíciónak, ahol a berendezés leállt, miután a megtette a beállított távolságot azután, hogy a közelítés watchdog kapcsoló KI állásról → BE állásra kapcsolt.
Adatbeállítás módszer	Az a pozíció lesz beállítva eredeti pozíciónak, amelyet az OPR használt. Ebben az esetben nem használunk közelítés watchdog kapcsolót.
Eredeti pozíció jelészlelési módszer	Miután a közelítés watchdog kapcsoló KI állásról → BE állásra kapcsolt, a berendezés az ellentétes irányba mozog, az OPR felé, és az a pozíció lesz beállítva OPR pontnak, ahol az eredeti pozíció jelét (nullpont) észlelte.

Az OPR befejezése után az aktuális előtolási érték és a berendezés előtolási értéke lesz beírva az eredeti címbe.

4.4.2 OPR indítása

A berendezés OPR művelete azután indul, hogy az OPR paraméterek beállítása megtörtént, és a pozicionálás indítási száma „9001”-re, az OPR kiosztására van állítva, ami BE állásba kapcsolja a pozicionálás indítójelét.
A berendezés OPR műveletének indításához szükséges jeleket és adatokat alább mutatjuk be egy QD77MS4 típushoz.

Be-/kimeneti jelek

	1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely
Pozicionálás indítási jele	Y10	Y11	Y12	Y13

Puffermemória

	1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely	Beállítási érték
[Cd. 3] Pozicionálás indítási sz.	1500	1600	1700	1800	9001

Példa az OPR indítására

Ha a berendezésen OPR műveletet végez közelítés watchdog módszerrel az 1. tengelyen

• Szekvencia program



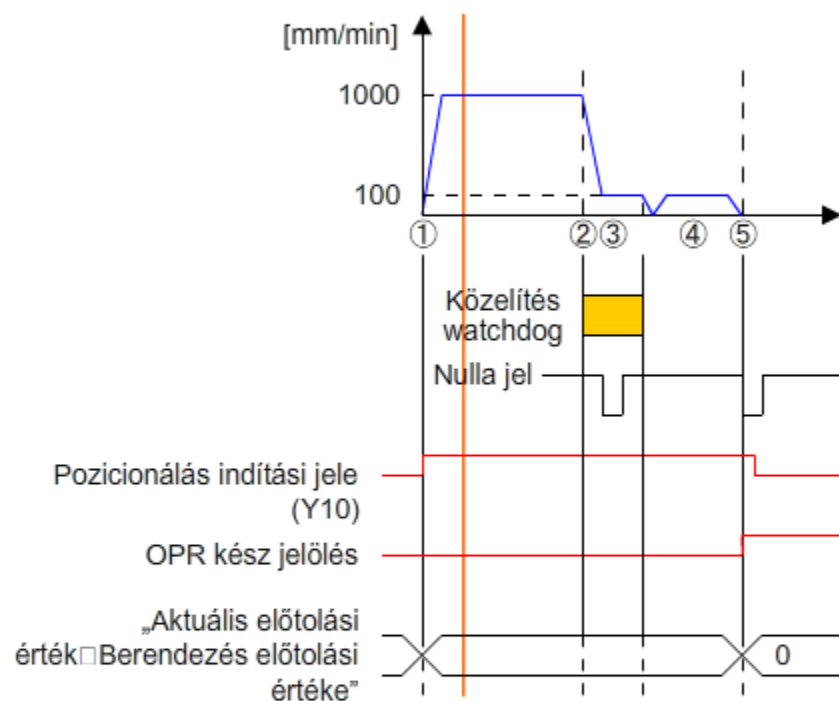
• OPR paraméterek

OPR basic parameters	Set the values required for c (This parameter become val
Pr.43:OPR method	0:Near-point Dog Method
Pr.44:OPR direction	0:Forward Direction(Address Increase Direction)
Pr.45:OP address	0.0 μm
Pr.46:OPR speed	1000.00 mm/min
Pr.47:Creep speed	100.00 mm/min

Állítsa be a Simple Motion modul beállító eszközzel.

4.4.3 OPR művelet

Alább mutatjuk be a közelítés watchdog módszerrel elvégzett OPR műveletet az 1. tengely mentén.



- ① A berendezés OPR művelete elindul.
A berendezés a [Pr. 44] OPR irányba mozog [Pr. 46] OPR sebességgel.
- ↓
- ② A közelítés watchdog kapcsoló BE állapotát észlelte a rendszer, ami elindította a berendezés lassítását.
- ↓
- ③ A berendezés a [Pr. 47] kúszási sebességre lassul, majd a kúszási sebességgel mozog.
- ↓
- ④ A lassítás befejeződik, amint a közelítés watchdog kapcsoló KI állásba vált. A berendezés később áll le a motor kezdeti nullpont pozíciójában.
- ↓
- ⑤ Az OPR kész jelölés (Md. 31 állapot: b4) KI állásból → BE. állásba vált.

4.5 Pozicionálási vezérlés

4.5.1 A pozicionálási vezérlés funkció áttekintése

A Simple Motion modul pozicionálási vezérlést hajt végre a célpozíciót, a sebességparancsot és az egyéb beállításokat a pozicionálási adatra állítva, amivel elindítja a modult.

Alább soroljuk fel a Simple Motion modul fő pozicionálási vezérlésének részleteit.

Fő pozicionálási vezérlés		Részletek	Interpolációs vezérlés	Műveleti ábra
Pozicionálási vezérlés	Lineáris vezérlés	A lineáris vezérlés az indulási pont címétől (az aktuális leállítási pozíciótól) a célpozícióig folytatódik.	○ (Legfeljebb 4 tengely)	<p><2-tengelyű lineáris vezérlés></p>
	2-tengelyű körkörös interpolációs vezérlés	A körkörös interpolációs vezérlés az indulási pont címétől (az aktuális leállítási pozíciótól) a célpozícióig lesz végrehajtva két tengely használatával. Két típusú körkörös interpoláció használható, az egyik a köztes pontot kijelölését, a másik a középpont kijelölését használja fel.	○ (2-tengely)	<p>< körkörös interpolációs vezérlés köztes pont kijelölésével ></p>
Sebességvezérlés		A parancs végrehajtása után a vezérlés a sebességparancs értékével folytatódik, amíg leállítási parancs nem kerül a bemenetre.	○ (Legfeljebb 4 tengely)	<p>Sebesség</p>

4.5 Pozicionálási vezérlés

4.5.1 A pozicionálási vezérlés funkció áttekintése

A Simple Motion modul pozicionálási vezérlést hajt végre a célpozíciót, a sebességparancsot és az egyéb beállításokat a pozicionálási adatra állítva, amivel elindítja a modult.

Alább soroljuk fel a Simple Motion modul fő pozicionálási vezérlésének részleteit.

Sebesség-pozíció váltás vezérlése	A pozicionálás sebességvezérléssel indul, és akkor vált pozícióvezérlésre, ha a sebesség-pozíció váltás jel érkezik a külső bemenetre, ez a megadott mozgási távolságra végzi el a pozicionálást.	x	

A célpozíció megadására két módszer használható, egy abszolút és egy növekményes rendszer.

Abszolút rendszer (ABS)	Ez a módszer az eredeti pozíciót sztenderd pozícióként adja meg (abszolút cím).
Növekményes rendszer (INC)	Ez a módszer a mozgás távolságát és a megtett utat határozza meg, az aktuális leállítási pozíciót használva indítási pontként.

A pozicionálási adat beállításait sorban el kell végezni a fő pozicionálási vezérlés engedélyezéséhez. Tengelyenként hatszáz pozicionálási pontot kell beállítani a Simple Motion modul beállító eszközzel.

Dupla kattintás

A Data Settings Assistant használatával a pozicionálási vezérlőrendszerhez megfelelő vezérlési adat egyszerűen és gyorsan beállítható.

0010:QD77MS4[]-Axis #1 P...

Display Filter: Display All | Data Setting Assistant | Offline Simulation | Automatic Command Speed Calc. | Automatic Sub Arc Cac.

No.	Operation pattern	Control system	Axis to be interpolated	Acceleration time No.	Deceleration time No.	Positioning address	Arc address	Command speed	Dwell time	M code
1	0:END	0Ah:ABS Linear 2	Axis#1	0:1000	0:1000	100000.0 μm	0.0 μm	10000.00 mm/min	0 ms	0
2	1:CONT	0B								
3	1:CONT	0B								
4	1:CONT	0B								
5	1:CONT	0B								
6	1:CONT	0B								
7	0:END	0F								

[Pozicionálási adat]

Beállítandó elem	Leírás
Da.1 Operation Pattern	A folyamatos pozicionálási adat vezérlési módjának kiválasztására szolgál. (A részleteket lásd a 4.5.5 részben.)
Da.2 Control method	A vezérlési módszer beállítására szolgál a fő pozicionálási vezérléshez.
Da.5 Axis to be interpolated	A kéttengelyű interpolációs vezérlésben résztvevő, interpolálandó tengely (együttműködő tengely) beállítására szolgál. (A részleteket lásd a 4.5.7 részben.)
Da.3 Acceleration time No.	A gyorsítási idő kiválasztására és beállítására szolgál a vezérlés indításakor.
Da.4 Deceleration time No.	A lassítási idő kiválasztására és beállítására szolgál a vezérlés

A pozicionálási adat beállításait sorban el kell végezni a fő pozicionálási vezérlés engedélyezéséhez. Tengelyenként hatszáz pozicionálási pontot kell beállítani a Simple Motion modul beállító eszközzel.

No.	Operation pattern	Control system	Axis to be interpolated	Acceleration time No.	Deceleration time No.	Positioning address	Arc address	Command speed	Dwell time	M code
1	0:END	0Ah:ABS Linear 2	Axis#1	0:1000	0:1000	100000.0 μm	0.0 μm	10000.00 mm/min	0 ms	0
	<Positioning Comment>									
2	1:CONT	0B								
	<Positioning Comment>									
3	1:CONT	0B								
	<Positioning Comment>									
4	1:CONT	0B								
	<Positioning Comment>									
5	1:CONT	0B								
	<Positioning Comment>									
6	1:CONT	0B								
	<Positioning Comment>									
7	0:END	0F								
	<Positioning Comment>									

[Pozicionálási adat]

	Beállítandó elem	Leírás
Da.1	Operation Pattern	A folyamatos pozicionálási adat vezérlési módjának kiválasztására szolgál. (A részleteket lásd a 4.5.5 részben.)
Da.2	Control method	A vezérlési módszer beállítására szolgál a fő pozicionálási vezérléshez.
Da.5	Axis to be interpolated	A kéttengelyű interpolációs vezérlésben résztvevő, interpolálandó tengely (együttműködő tengely) beállítására szolgál. (A részleteket lásd a 4.5.7 részben.)
Da.3	Acceleration time No.	A gyorsítási idő kiválasztására és beállítására szolgál a vezérlés indításakor.
Da.4	Deceleration time No.	A lassítási idő kiválasztására és beállítására szolgál a vezérlés indításakor.
Da.6	Positioning address	A célpozíció címének beállítására szolgál pozicionálási vezérléshez.
Da.7	Arc address	A körtes- vagy a középpont kiválasztására szolgál körkörös interpolációs vezérlés során.
Da.8	Command speed	A vezérlési művelet végrehajtási sebességének beállítására szolgál.
Da.9	Dwell time	Annak az időtartamnak a beállítására szolgál, amennyit a rendszer vár a pozicionálás kész jel BEKAPCSOLÁSÁIG a pozicionálás befejezése után.
Da.10	M code	Állítsa be, hogy mikor használja az M kód kimenet funkciót.

4.5.3 Pozicionálás indítása

A pozicionálási adatok beállítása után a pozicionálási vezérlés indítása megtörténik, ha az indítandó pozicionálási adat száma van beállítva pozicionálás indítási számnak, és a pozicionálás indítási jele BE állásba kapcsol. Az indításhoz szükséges jeleket és adatokat alább mutatjuk be egy QD77MS4 típushoz.

Be-/kimeneti jelek

	1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely
Pozicionálás indítási jele	Y10	Y11	Y12	Y13

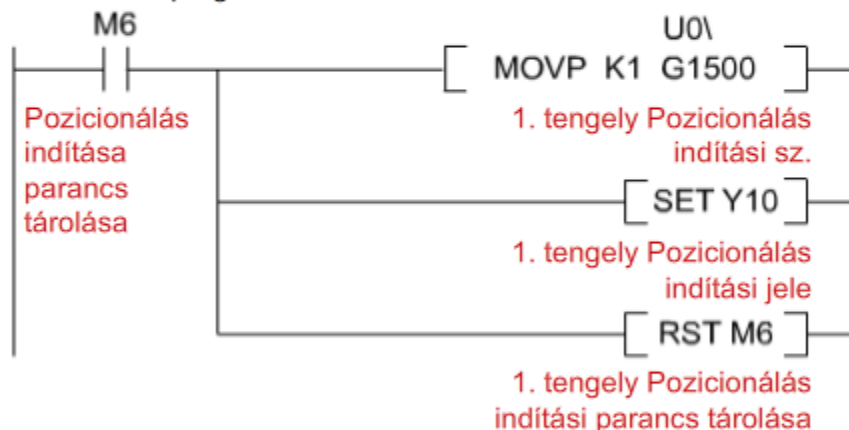
Puffermemória

	1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely	Beállítási érték
[Cd. 3] Pozicionálás indítási száma	1500	1600	1700	1800	1 - 600

Példa a pozicionálás indítására

Az 1. tengely pozicionáláshoz 100000 µm-re 3000 mm/min sebességgel.

- Szekvenca program



- Pozicionálási adat

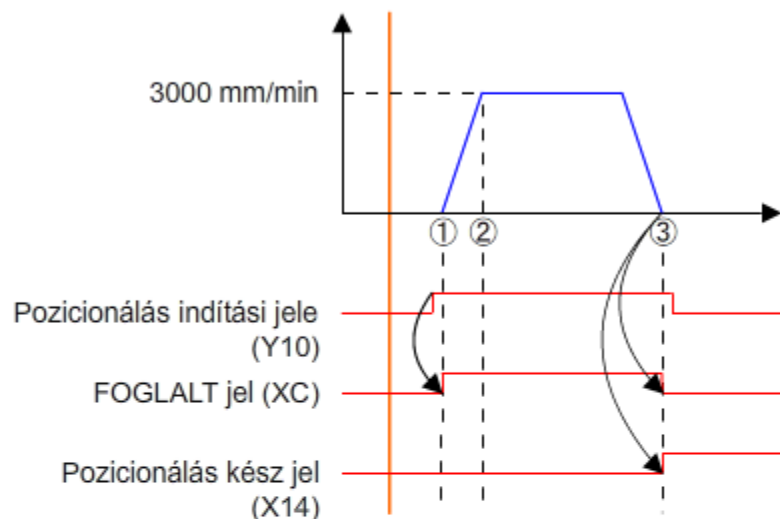
No.	Operation pattern	Control system	Axis to be interpolated	Acceleration time No.	Deceleration time No.	Positioning address	Arc address	Command speed	Dwell time	M code
1	0:END <Positioning Comment>	01h:ABS Linear 1	-	0:1000	0:1000	100000.0 µm	0.0 µm	3000.00 mm/min	0 ms	0

Állítsa be a Simple Motion modul beállító eszközzel.

4.5.4

Pozicionálási művelet

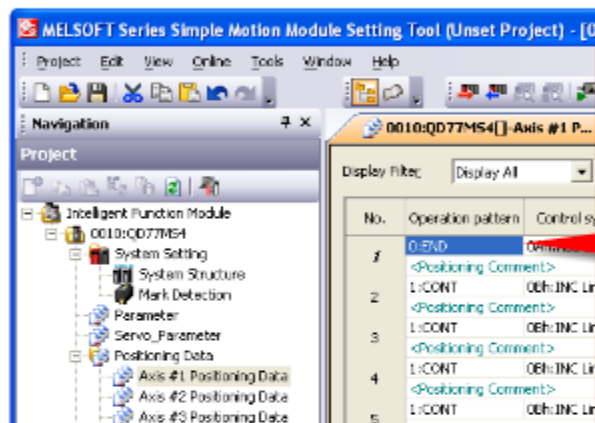
Az 1. tengely 3000 mm/min sebességgel, 100000 μm -re történő pozicionálásának műveletét alább mutatjuk be.



- ① Ha az indítási jel BE állásba kapcsol, a berendezés felgyorsul az 100000 μm cím irányába.
- ↓
- ② Amint a berendezés eléri a 3000 mm/min sebességparancs értéket, a művelet állandó sebességű mozgással folytatódik.
- ↓
- ③ A pozicionálás befejeződik, amint a berendezés leáll a 100000 μm címen. A pozicionálás kész jel KI állásról → BE állásra vált.

A Simple Motion modul folyamatos pozicionálási vezérlést végez a [Cd. 3] pozicionálás indítási sz. pontban megadott pozicionálási adat számától indulva.

A pozicionálási adatban szereplő „Operation pattern” beállításában kell megadni, hogy a rendszer végrehajtsa-e a következő pozicionálási adatsort.



[Működési minta]

Operation pattern	Leírás
END	A következő pozicionálási adat számához nem lesz végrehajtva a pozicionálás.
CONT	A pozicionálás befejezése után a berendezés időlegesen leáll, majd végrehajtja a következő pozicionálási adat számához tartozó pozicionálást. (Folyamatos pozicionálási vezérlés)
LOCATION	A pozicionálás befejezése után a következő pozicionálási adat számához tartozó pozicionálás végre lesz hajtva a berendezés lassítása vagy leállítása nélkül. (Folyamatos útvonalvezérlés)

① Folyamatos pozicionálási vezérlés

② Folyamatos útvonalvezérlés

- Állandó sebességnél

No.	Működési minta	Parancscím	Sebesség arancs
1	CONT	A	a

No.	Működési minta	Parancscím	Sebesség arancs
1	LOCATION	A	a

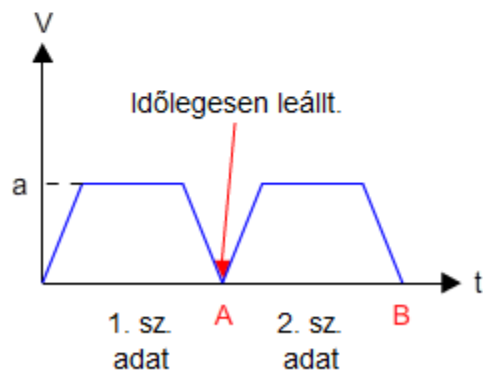
4.5.5 Folyamatos pozicionálási vezérlés

A Simple Motion modul folyamatos pozicionálási vezérlést végez a [Cd. 3] pozicionálás indítási sz. pontban megadott pozicionálási adat számától indulva.

A pozicionálási adatban szereplő „Operation pattern” beállításában kell megadni, hogy a rendszer végrehajtsa-e a következő pozicionálási adatsort.

① Folyamatos pozicionálási vezérlés

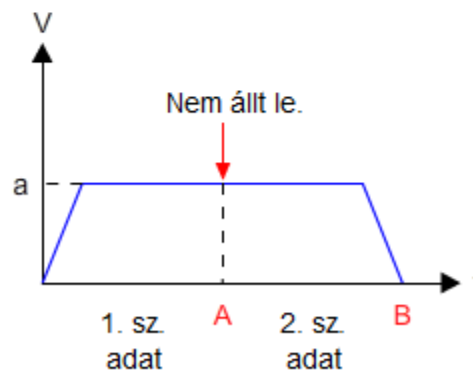
No.	Működési minta	Parancscím	Sebesség arancs
1	CONT	A	a
2	END	B	a



② Folyamatos útvonalvezérlés

- Állandó sebességnél

No.	Működési minta	Parancscím	Sebesség arancs
1	LOCATION	A	a
2	END	B	a



- Változó sebességnél

4.5.5 Folyamatos pozicionálási vezérlés

A Simple Motion modul folyamatos pozicionálási vezérlést végez a [Cd. 3] pozicionálás indítási sz. pontban megadott pozicionálási adat számától indulva.

A pozicionálási adatban szereplő „Operation pattern” beállításában kell megadni, hogy a rendszer végrehajtsa-e a következő pozicionálási adatsort.

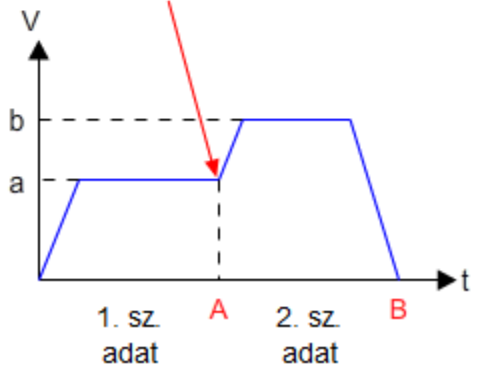
1. sz. adat 2. sz. adat

1. sz. adat 2. sz. adat

• Változó sebességnél

No.	Működési minta	Parancscím	Sebesség arancs
1	LOCATION	A	a
2	END	B	b

Miután A helyzetbe pozicionált, a sebesség a berendezés leállítása nélkül változik.

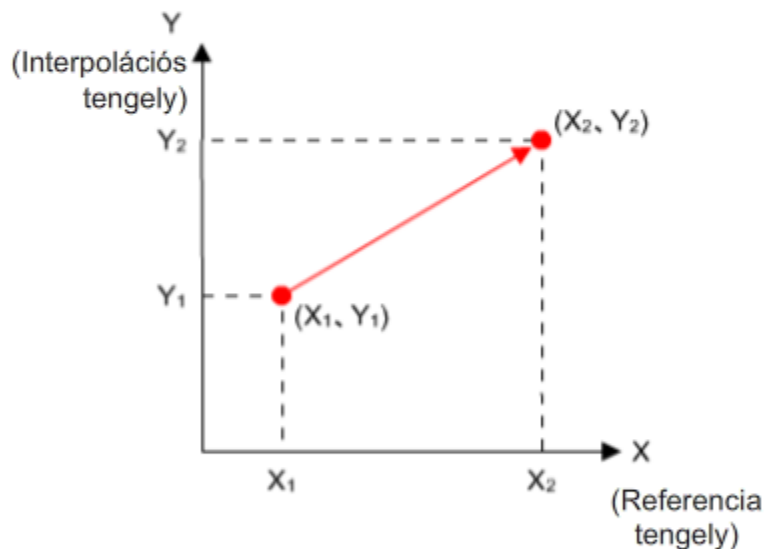


4.5.6 Interpolációs vezérlés

A Simple Motion modul interpolációs vezérlést végez két-nég motor használatával, hogy a berendezést a megadott útvonal mentén vezérelje.

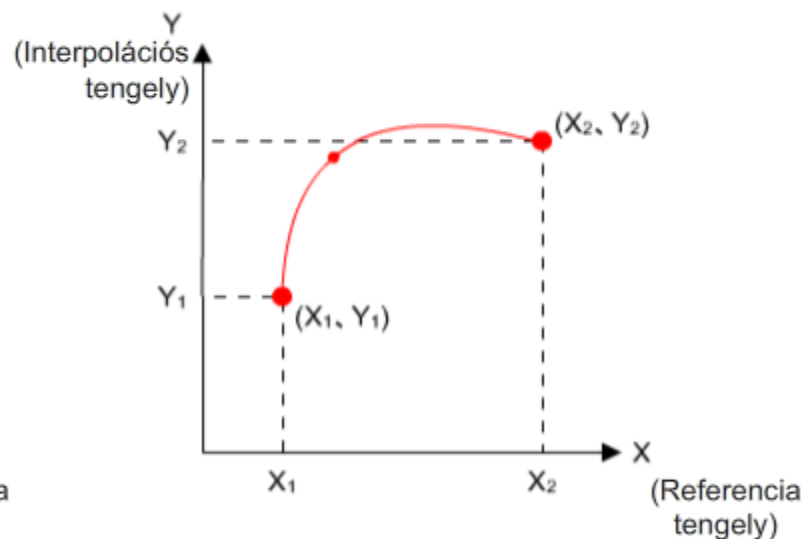
Különböző interpolációs vezérlések használhatók, beleértve a lineáris és körös interpolációs vezérlést, a használni kívánt típust a pozicionálási adat vezérlési rendszerben kell beállítani. A vezérlési rendszerben beállított egyik tengelyt „referencia tengelynek”, a másik tengelyt „interpolációs tengelynek” nevezzük. A Simple Motion modul a referencia tengelyhez beállított pozicionálási adatokat követve elvégzi a referencia tengely vezérlését, miközben az interpolációs tengely vezérlése lineáris vagy körös útvonal mentén történik.

- 2-tengelyű lineáris interpolációs vezérlés



Lineáris interpolációs vezérlés végrehajtása (X_1, Y_1) -ről (X_2, Y_2) -re.

- 2-tengelyű körös interpolációs vezérlés (Köztes pont kijelölése)



A körös interpolációs vezérlés úgy lesz végrehajtva, hogy a berendezés áthaladjon a köztes ponton.

4.5.7 Interpolációs vezérlés indítása

Interpolációs vezérlés esetében a vezérlési rendszer, a pozicionálási cím, a sebességparancs és egyéb beállítások a referencia tengely pozicionálási adatához lesznek elvégezve, míg az interpolációs tengely azonos pozicionálási adatszámához csak a pozicionálási cím lesz beállítva.

Interpolációs vezérlés esetében a pozicionálási adatok beállítása után az indítandó pozicionálási adat száma a referencia tengely pozicionálás indítási számához van beállítva, és a referencia tengely pozicionálás indítási jele BE állásba kapcsol, ami elindítja az interpolációs vezérlést.

Az interpolációs vezérlés indításához szükséges jeleket és adatokat alább mutatjuk be egy QD77MS4 típushoz.

Be-/kimeneti jelek (Referencia tengely)

	1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely
Pozicionálás indítási jele	Y10	Y11	Y12	Y13

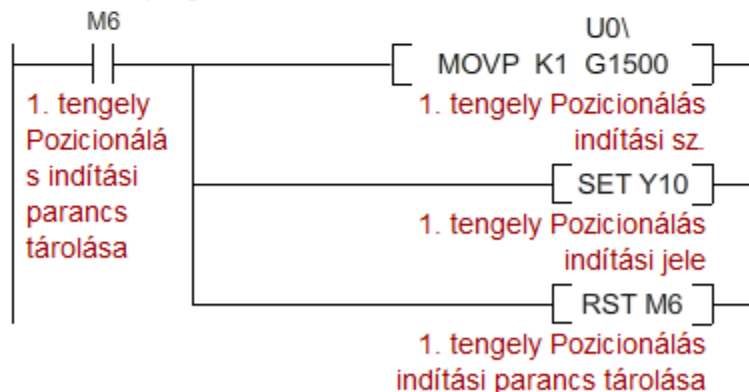
Puffermemória (Referencia tengely)

	1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely	Beállítási érték
[Cd. 3] Pozicionálás indítási száma	1500	1600	1700	1800	1 - 600

A példán az interpolációs vezérlés indítása látható

Ha az 1. és 2. tengely (100000 μm , 50000 μm) vezérlése lineáris interpolációs vezérléssel lesz elvégezve 3000 mm/min sebességgel.

- Szekvencia program



- Pozicionálási adat

1. tengely

4.5.7 Interpolációs vezérlés indítása

Interpolációs vezérlés esetében a vezérlési rendszer, a pozicionálási cím, a sebességparancs és egyéb beállítások a referencia tengely pozicionálási adatához lesznek elvégezve, míg az interpolációs tengely azonos pozicionálási adatszámához csak a pozicionálási cím lesz beállítva.

Interpolációs vezérlés esetében a pozicionálási adatok beállítása után az indítandó pozicionálási adat száma a referencia tengely pozicionálás indítási számához van beállítva, és a referencia tengely pozicionálás indítási jele BE állásba kapcsol, ami elindítja az interpolációs vezérlést.

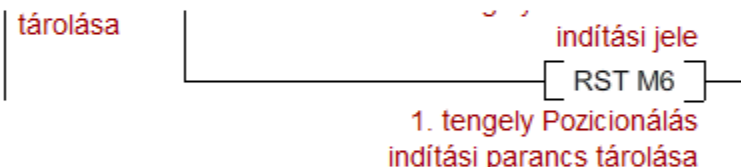
Az interpolációs vezérlés indításához szükséges jeleket és adatokat alább mutatjuk be egy QD77MS4 típushoz.

Be-/kimeneti jelek (Referencia tengely)

	1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely
Pozicionálás indítási jele	Y10	Y11	Y12	Y13

Puffermemória (Referencia tengely)

	1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely	Beállítási érték
[Cd. 3] Pozicionálás indítási száma	1500	1600	1700	1800	1 - 600



- Pozicionálási adat

1. tengely

No.	Operation pattern	Control system	Axis to be interpolated	Acceleration time No.	Deceleration time No.	Positioning address	Arc address	Command speed	Dwell time	M code
1	0:END <Positioning Comment>	0Ah:ABS Linear 2	Axis#2	0:1000	0:1000	100000.0 μm	0.0 μm	3000.00 mm/min	0 ms	0

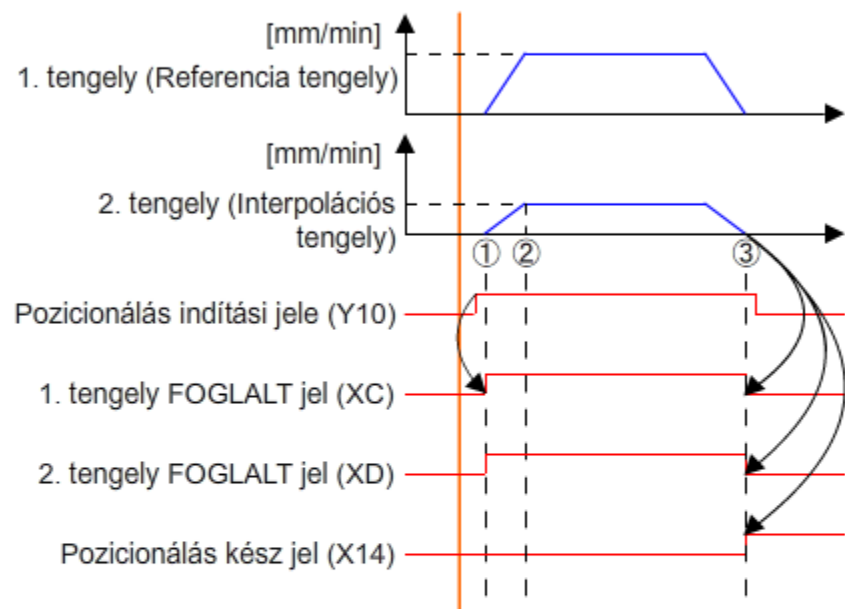
2. tengely

No.	Operation pattern	Control system	Axis to be interpolated	Acceleration time No.	Deceleration time No.	Positioning address	Arc address	Command speed	Dwell time	M code
1	<Positioning Comment>					50000.0 μm	0.0 μm	0.00 mm/min		

Állítsa be a Simple Motion modul beállító eszközzel.

4.5.8 Interpolációs vezérlési művelet

A lineáris interpolációs vezérlés 3000 mm/min sebességgel lesz végrehajtva, 100000 μm -re az 1. tengelyen és 50000 μm -re a 2. tengelyen, a leírt módon.



- ① Ha az indítási jel BE állásba kapcsol, a berendezés felgyorsul az egyes tengelyek pozicionálási címeinek irányába.
- ↓
- ② Amint a berendezés eléri a 3000 mm/min sebességparancs értéket, a művelet állandó sebességű mozgással folytatódik.
- ↓
- ③ A pozicionálás befejeződik, amint a berendezés leáll az 1. tengelyen 100000 μm címen, és a 2. tengelyen 50000 μm címen. A pozicionálás kész jel KI állásról \rightarrow BE állásra vált.

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- PLC és Simple Motion modul
- JOG művelet
- Eredeti visszatérési pont (OPR)
- Pozicionálási vezérlés
- Pozicionálási adat
- Folyamatos pozicionálási vezérlés
- Interpolációs vezérlés

Fontos pontok

Az alábbi pontok nagyon fontosak, ezért tekintse át őket újra, hogy biztosan elsajátítsa a tartalmukat.

PLC és Simple Motion modul	Simple Motion modult használó pozicionálási vezérlés esetében a teljes vezérlést a PLC CPU kezeli, és a pozíció számítását a Simple Motion modul végzi el.
JOG művelet	A JOG üzemmód olyan funkció, amellyel manuálisan forgatható előre és hátra a szervomotor, állandó sebesség mellett.
Eredeti visszatérési pont (OPR)	Az eredeti visszatérési pont (OPR) az a funkció, amellyel a berendezést az eredeti pozíciójába mozgathatja, és megegyezik a berendezés OP címével és a Simple Motion modullal az adott pozícióban.
Pozicionálási vezérlés	A Simple Motion modul pozicionálási vezérlést hajt végre a célpozíciót, a sebességparancsot és az egyéb beállításokat a pozicionálási adatra állítva, amivel elindítja a modult.
Pozicionálási adat	A pozicionálási adat szolgál a működési minta, a vezérlőrendszer és a pozicionálási vezérléshez megfelelő egyéb beállítások elvégzéséhez.

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- PLC és Simple Motion modul
- JOG művelet
- Eredeti visszatérési pont (OPR)
- Pozicionálási vezérlés
- Pozicionálási adat
- Folyamatos pozicionálási vezérlés
- Interpolációs vezérlés

Fontos pontok

Az alábbi pontok nagyon fontosak, ezért tekintse át őket újra, hogy biztosan elsajátítsa a tartalmukat.

	Fontos pontok
Pozicionálási adat	A pozicionálási adat szolgál a működési minta, a vezérlőrendszer és a pozicionálási vezérléshez megfelelő egyéb beállítások elvégzéséhez.
Folyamatos pozicionálási vezérlés	A Simple Motion modul sorban elindítja a pozicionálást a [Cd. 3] pozicionálás indítási sz. pontban megadott pozicionálási adat számától indulva. A pozicionálási adatban szereplő „Működési minta” adja meg, hogy a rendszer végrehajtsa-e a következő pozicionálási adatsort.
Interpolációs vezérlés	Különbéféle interpolációs vezérlések használhatók, beleértve a lineáris és körkörös interpolációs vezérlést, a használni kívánt típust a pozicionálási adat vezérlési rendszerében kell beállítani. A vezérlési módszerhez beállított egyik tengelyt „referencia tengelynek”, a másik tengelyt „interpolációs tengelynek” nevezzük. A Simple Motion modul a referencia tengelyhez beállított pozicionálási adatokat követve elvégzi a referencia tengely vezérlését, miközben az interpolációs tengely vezérlése lineáris vagy körkörös útvonal mentén történik.

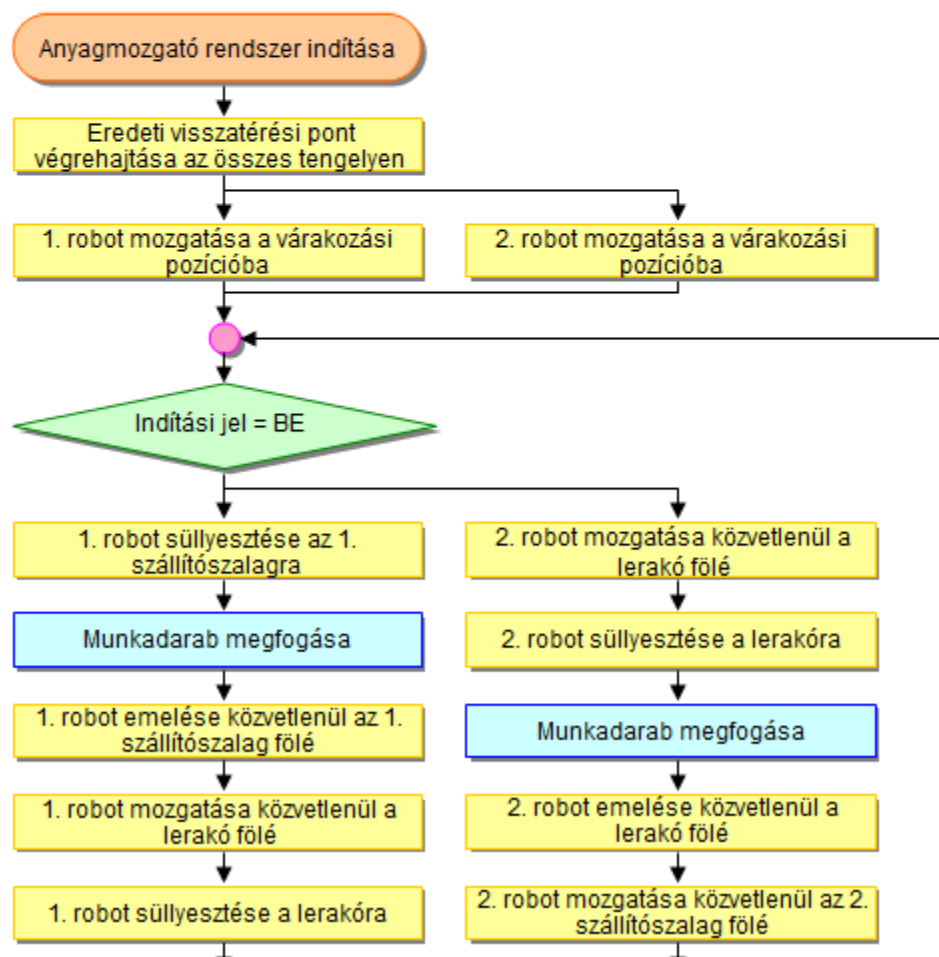
5. fejezet Mintarendszer összeállítása (Pozicionálás)

Az 5. fejezetben megtanulja a pozicionálási feladatokhoz tervezett mintarendszerek összeállítását.

5.1 Vezérlési alapelvek folyamatábrája

Alább látható a mintarendszer vezérlési elemeinek folyamatábrája.

Az egérkurzort a folyamatábra egy adott eleme fölé mozgatva megjelenik a művelet rövid leírása.



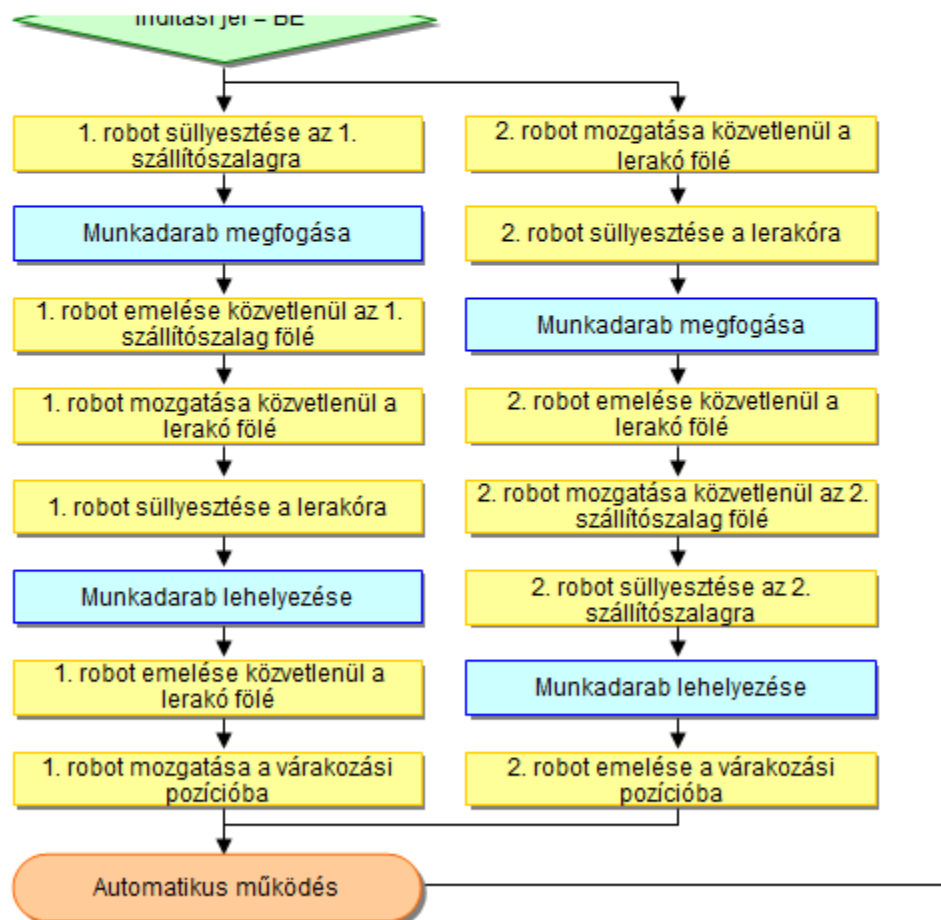
5. fejezet Mintarendszer összeállítása (Pozicionálás)

Az 5. fejezetben megtanulja a pozicionálási feladatokhoz tervezett mintarendszerek összeállítását.

5.1 Vezérlési alapelvek folyamatábrája

Alább látható a mintarendszer vezérlési elemeinek folyamatábrája.

Az egérkurzort a folyamatábra egy adott eleme fölé mozgatva megjelenik a művelet rövid leírása.



5.2**Eszközsámok kiosztása**

Hozzon létre kapcsolótáblát a mintarendszerben használt be-/kimeneti eszközökhöz és eszközsámokhoz. A kapcsolótábla létrehozása csökkenteni fogja a programhibákat és gördülékenyebbé teszi a programozást.

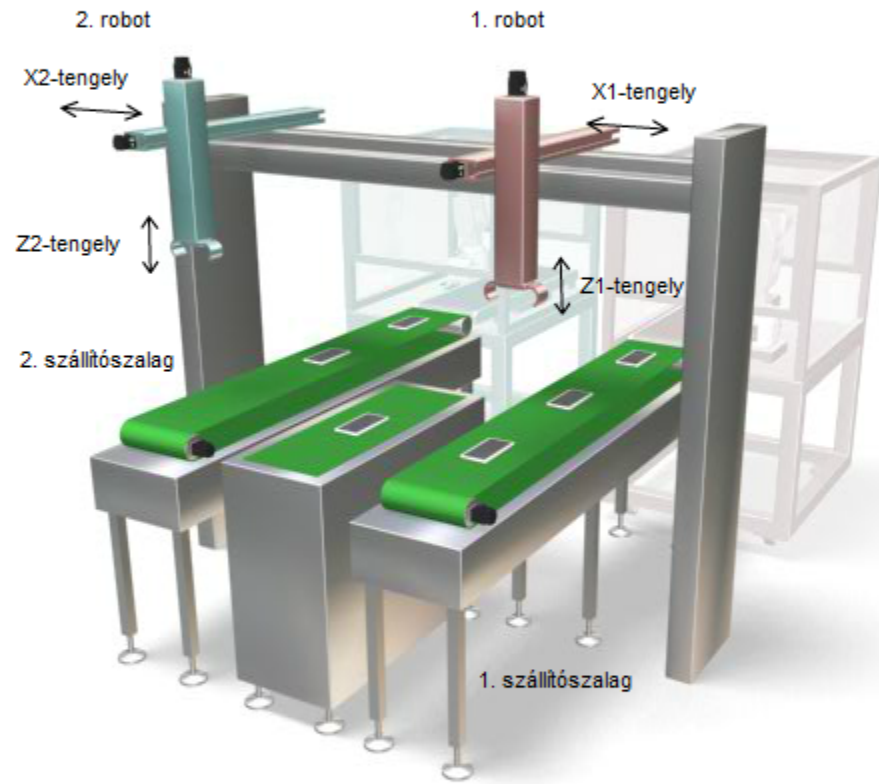
Az alábbi hivatkozásról letöltheti a mintarendszerhez használt eszközsámok kiosztásának kapcsolótábláját.

[<Kiosztott eszközsámok, PDF formátumban>](#)

5.3

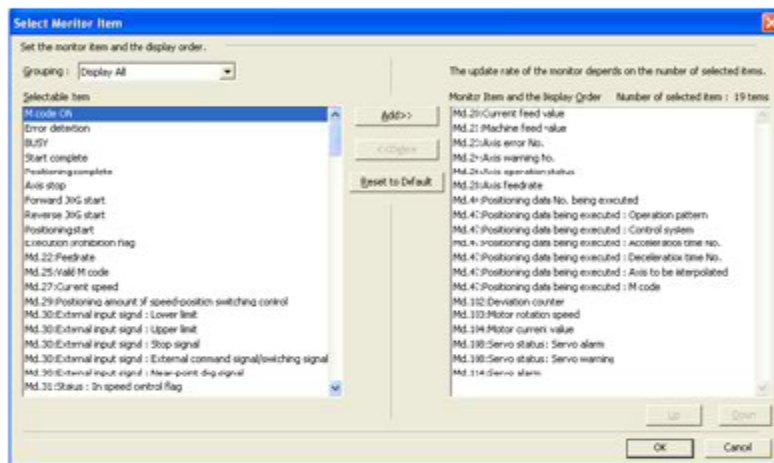
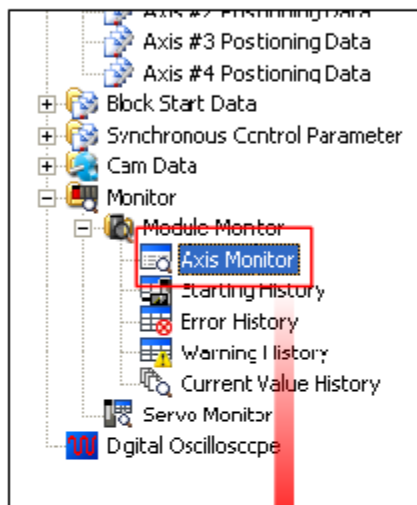
Mintarendszer működése

A mintarendszer úgy lett megtervezve, hogy normál üzemi körülmények között az alább látható módon üzemeljen.



5.4 Mintarendszer felügyelete

A Simple Motion modul beállító eszközének felügyeleti funkciójával egyszerre ellenőrizheti, illetve jelenítheti meg az aktuális helyeket, hibakódokat és egyéb adatokat az összes működő tengelyhez.



A felügyelt elem kiválasztásához használható.

Axis Monitor

Monitor Type: Axis(Output Axis) Font Size: 9pt Select Monitor Axis Select Monitor Item

	Axis #1	Axis #2	Axis #3	Axis #4
Md.20:Current feed value	100000.0 μm	0.0 μm	1157015.8 μm	130000.0 μm
Md.21:Machine feed value	100000.0 μm	0.0 μm	1157015.0 μm	130000.0 μm
Md.23:Axis error No.	-	-	-	-
Md.24:Axis warning No.	-	-	-	-
Md.26:Axis operation status	Waiting	Waiting	Position Control	Interpolation
Md.28:Axis feedrate	0.00 mm/min	0.00 mm/min	54642.85 mm/min	0.00 mm/min
Md.44:Positioning data No. being executed	-	-	5	-
Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern	Positioning Complete	Positioning Complete	Continuous Positioning Control	Positioning Complete
Md.47:Positioning data being executed : Control system	-	-	2 axis linear interpolation (ILC)	-
Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No.	0:100	0:100	0:100	0:100
Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No.	0:100	0:100	0:100	0:100
Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated	-	-	Axis #4	-
Md.47:Positioning data being executed : M code	-	-	-	-

Module Information List

- PLC READY(Y10)
- QD77 READY(X10)
- Synchronization Flag(X.1)
- All axes servo ON(Y11)
- Md.108:Servo status : READY ON

Axis No.	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16
- Md.108:Servo status : Servo ON

Axis No.	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16
- Md.50:Forced stop input(U1)G423)
- BUSY

Axis No.	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16
- Md.31>Status : Error detection

Axis No.	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16

A Simple Motion modul beállító eszközének felügyeleti funkciójával egyszerre ellenőrizheti, illetve jelenítheti meg az aktuális helyeket, hibakódokat és egyéb adatokat az összes működő tengelyhez.

Axis Monitor Monitor Type: Axis(Output Axis) Font Size: 9pt Select Monitor Axis Select Monitor Item

	Axis #1	Axis #2	Axis #3	Axis #4
Md.20:Current feed value	100000.0 μm	0.0 μm	1157015.8 μm	100000.0 μm
Md.21:Machine feed value	100000.0 μm	0.0 μm	1157015.0 μm	100000.0 μm
Md.23:Axis error No.	-	-	-	-
Md.24:Axis warning No.	-	-	-	-
Md.26:Axis operation status	Waiting	Waiting	Position Control	Interpolation
Md.28:Axis feedrate	0.00 mm/mir	0.00 mm/min	54642.85 mm/min	0.00 mm/min
Md.44:Positioning data No. being executed	-	-	5	-
Md.47:Positioning data being executed : Operation pattern	Positioning Complete	Positioning Complete	Continuous Positioning Control	Positioning Complete
Md.47:Positioning data being executed : Control system	-	-	2 axes linear interpolation (ILC)	-
Md.47:Positioning data being executed : Acceleration time No.	0:100	0:100	0:100	0:100
Md.47:Positioning data being executed : Deceleration time No.	0:100	0:100	0:100	0:100
Md.47:Positioning data being executed : Axis to be interpolated	-	-	Axis #4	-
Md.47:Positioning data being executed : M code	-	-	-	-
Md.102:Deviation counter	0 PLS	0 PLS	0 PLS	0 PLS
Md.103:Motor rotation speed	0.0 r/min	0.0 r/min	5678.5 r/min	0.0 r/min
Md.104:Motor current value	0.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %
Md.108:Servo status : Servo alarm	OFF	OFF	OFF	OFF
Md.108:Servo status : Servo warning	OFF	OFF	OFF	OFF
Md.114:Servo alarm	-	-	-	-
Md.31:Status : OPR request flag	OFF	OFF	OFF	OFF
Md.31:Status : OPR complete flag	OFF	OFF	OFF	OFF
Md.410:Execute cam No.	0	0	0	0

Module Information List

- PLC READY(Y10)
- QD77 READY(X10)
- Synchronization Flag(X.1)
- All axes servo ON(Y11)

Md.108:Servo status : READY ON

Axis No.	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16

Md.108:Servo status : Servo ON

Axis No.	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16

- Md.50:Forced stop input(U1)G423)

BUSY

Axis No.	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16

Md.31:Status : Error detection

Axis No.	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16

Md.21:Status : Axis warning detection

Axis No.	1	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15	16

- Md.1:In test mode flag(U1)G4000)
- Md.51:AMP-less operation mode(U1)G4232)
- Md.133:Operation cycle over flag(U1)G4239)

Md.134:Operation time(U1)G4008)

505 μs

Md.135:Maximum operation time(U1)G4009)

[Felügyelt elem]

Megjeleníti a Felügyelt elemek kiválasztásában beállított felügyelt elemet.

[Felügyeleti kijelző oszlop]

Megjeleníti a Felügyelt tengely kiválasztásában beállított felügyeleti értéket.

[Moduladatok listája]

Megjeleníti a modulra vonatkozó adatokat.

Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Eszközsámok kiosztása
- Mintarendszer felügyelete

Fontos pontok

Az alábbi pontok nagyon fontosak, ezért tekintse át őket újra, hogy biztosan elsajátítsa a tartalmukat.

Eszközsámok kiosztása	Hozzon létre kapcsolótáblát a mintarendszerben használt be-/kimeneti eszközökhöz és eszközsámokhoz. A kapcsolótábla létrehozása csökkenteni fogja a programhibákat és gördülékenyebbé teszi a programozást.
Mintarendszer felügyelete	A Simple Motion modul beállító eszközének felügyeleti funkciójával egyszerre ellenőrizheti, illetve jelenítheti meg az aktuális helyeket, hibakódokat és egyéb adatokat az összes működő tengelyhez.

6. fejezet Szinkron vezérlés

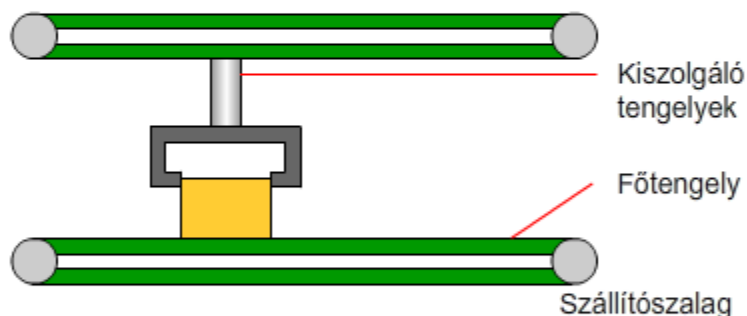
A 6. fejezetben megismerkedik a Simple Motion modul szinkron vezérlésével, ehhez a példában QD77MS4 típust mutatunk be.

6.1 Szinkron vezérlés áttekintése

A szinkron vezérlés olyan vezérlési típus, mely több más tengelyt (kiszolgáló tengelyeket) szinkronizál a sztenderd tengelyhez (főtengelyhez).

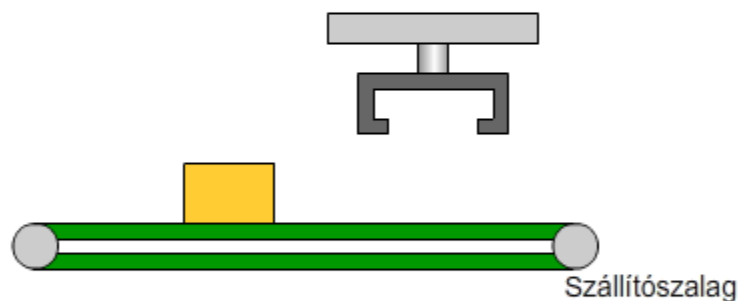
Alább látható a szinkron vezérlés általános leírása, mely a példában egy szállítóeszközt tartalmaz.

Szinkron vezérléssel



- A tárgyak folyamatosan szállíthatók a szállítószalag leállítása nélkül.

Szinkron vezérlés nélkül



- A szállítószalagot minden alkalommal le kell állítani ha tárgyakat szállítanak vele.

A szinkron vezérlés használata számos előnnyel jár, melyek közül néhányat alább felsorolunk.

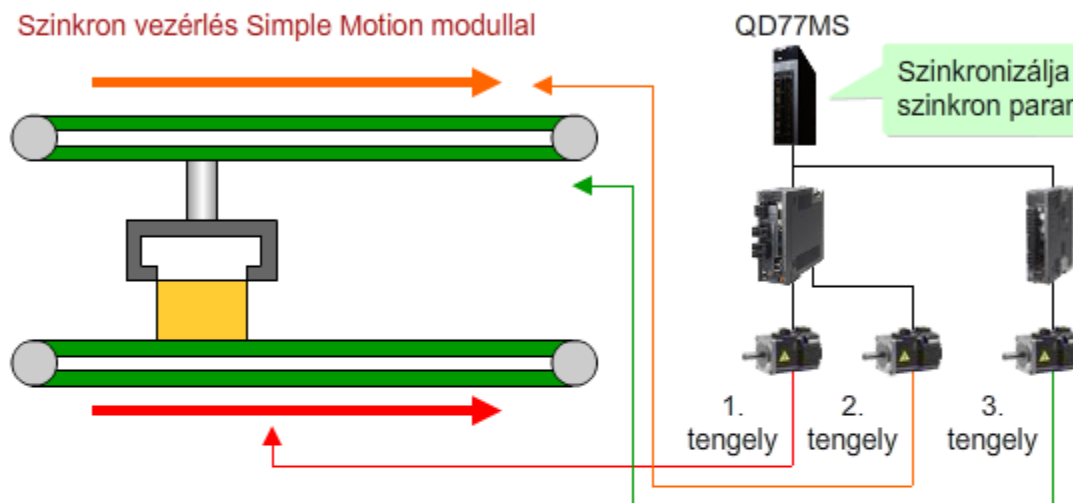
- Nagyobb termelékenység...Mivel a szekvenciális működéssel szemben itt nincs várakozási idő a műveletek között, az ütemidő lerövidíthető, így javul a termelékenység.
- Biztonságos vezérlés...Mivel az összes kiszolgáló tengely a főtengellyel van szinkronizálva, és a főtengely leállásakor állnak le, így csökkenthető a berendezés sérülésének kockázata.

6.2

Szinkron vezérlés Simple Motion modullal

A Simple Motion modul képes mechanikus szinkron vezérlést biztosítani áttétek, tengelyek, sebességváltók, vezérműtengelyek és egyéb alkatrészek használatával - mindezt nagyon egyszerűen, mindössze a szinkron paraméterek és egyéb beállítások elvégzésével.

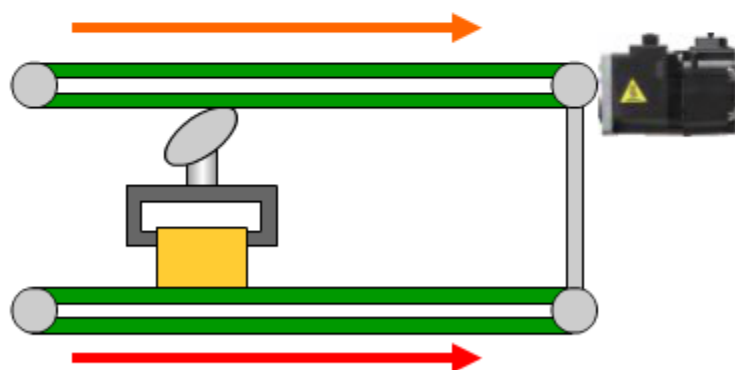
Szinkron vezérlés Simple Motion modullal



● Előnyök

- A berendezés jóval kompaktabb és a költségei alacsonyabbak.
- Nem kell foglalkozni a súrlódással és a főtengely, az áttétel és a tengelykapcsoló élettartamával.
- A kezdeti beállítás egyszerűen módosítható.
- Nem okoz hibát a mechanikus elemek pontatlansága és a rendszer teljesítménye javul.

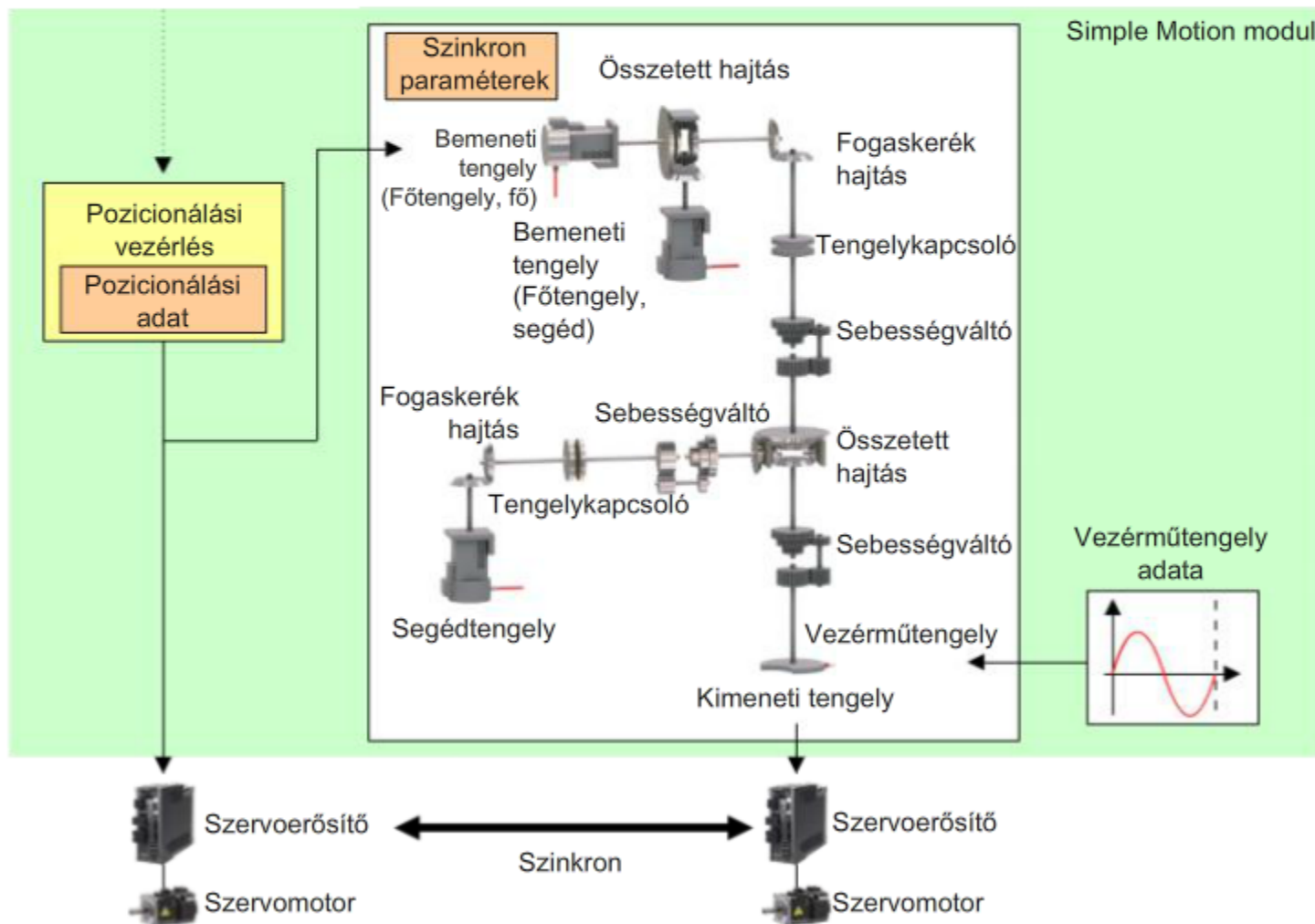
Hagyományos mechanikus szinkron vezérlés



6.3 Szinkron vezérlés folyamata

Alább látható a Simple Motion modul szinkron vezérlésének folyamata.
 A Simple Motion modulban a főtengely lesz a bemeneti tengely és a szinkronizálandó tengely a kimeneti tengely.
 Az egyes kimeneti tengelyhez beállítandó szinkron paraméterek határozzák meg, hogyan és melyik bemeneti tengelyhez végezze el a rendszer a kimeneti tengely szinkronizálását.

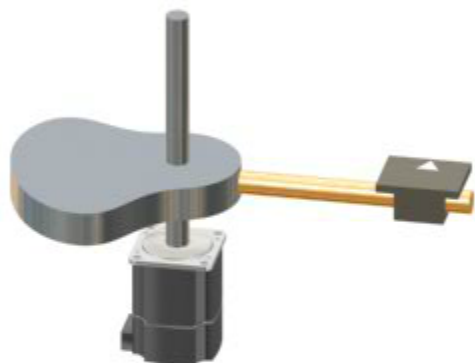
Pozicionálás indítása



A szinkron vezérlés kimeneti tengelye vezérműtengelyeket használ.

A vezérműtengely adatokat használó elektronikus vezérműtengely a hagyományos mechanikus vezérműtengellyel végzett vezérlést reprodukálja.

Mechanikus vezérműtengelyt használó vezérlés



Elektronikus vezérműtengelyt használó vezérlés



Elektronikus vezérműtengely

Vezérműtengely
adata

Alsó
löketerőztési
érték

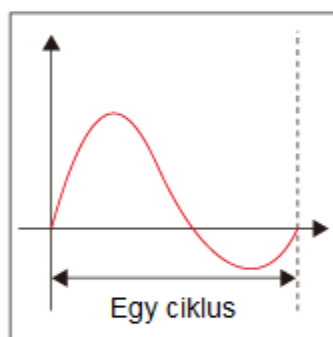
A Simple Motion modulhoz használt elektronikus vezérműtengelyes vezérlés szoftver használatával hozza létre az ideális vezérműtengely-pályát, de a hagyományos vezérműtengelyek problémái - például a mechanikus részek pontatlansága nélkül. Ha a használt típusban végrehajtott változások miatt cserélni kell a vezérműtengelyt, ez egyszerűen elvégezhető, mindössze a vezérműtengely-pálya módosításával.

A kimeneti tengelyt a beállított vezérműtengely adatokból konvertált értékek (aktuális előtolási értékek) vezérik, ehhez a vezérműtengely egy ciklusának aktuális értékét használja a rendszer bemeneti értéként. A vezérműtengely adatokban három műveleti típus használható: kétirányú, előtoló és lineáris vezérműtengelyes vezérlés.

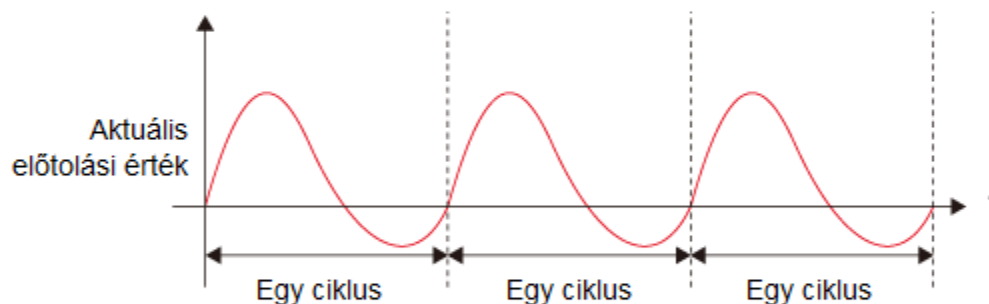
● Kétirányú vezérműtengely

A kétirányú vezérműtengely előre és hátra működik, állandó lökethossz tartományban.

Vezérműtengely adata



Műveleti példa



● Előtoló vezérműtengely

Az előtoló üzemmód változtatja meg a vezérműtengely referencia pozícióját az egyes ciklusokhoz.

Vezérműtengely adata

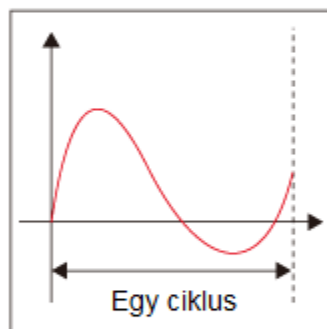


A kimeneti tengelyt a beállított vezérműtengely adatokból konvertált értékek (aktuális előtolási értékek) vezérik, ehhez a vezérműtengely egy ciklusának aktuális értékét használja a rendszer bemeneti értéként. A vezérműtengely adatokban három műveleti típus használható: kétirányú, előtoló és lineáris vezérműtengelyes vezérlés.

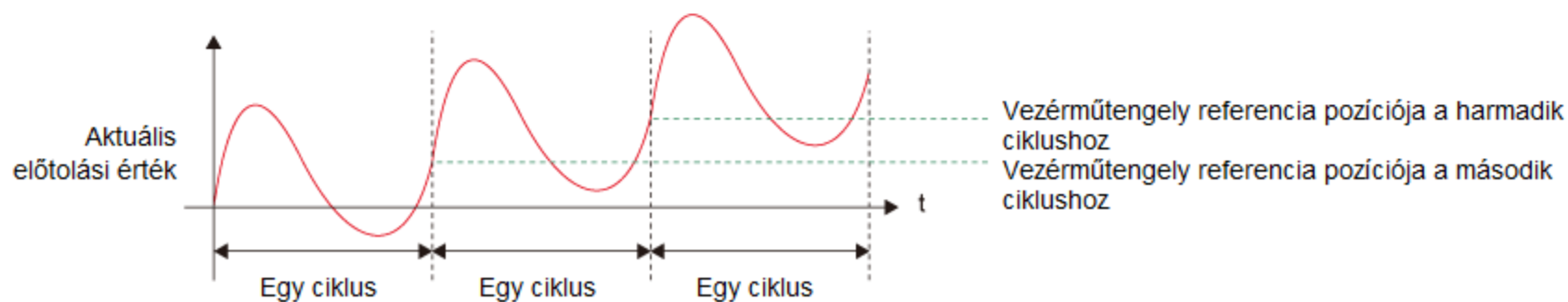
- Előtoló vezérműtengely

Az előtoló üzemmód változtatja meg a vezérműtengely referencia pozícióját az egyes ciklusokhoz.

Vezérműtengely adata



Műveleti példa

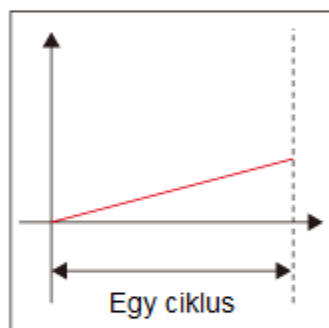


A kimeneti tengelyt a beállított vezérműtengely adatokból konvertált értékek (aktuális előtolási értékek) vezérik, ehhez a vezérműtengely egy ciklusának aktuális értékét használja a rendszer bemeneti értéként. A vezérműtengely adatokban három műveleti típus használható: kétirányú, előtoló és lineáris vezérműtengelyes vezérlés.

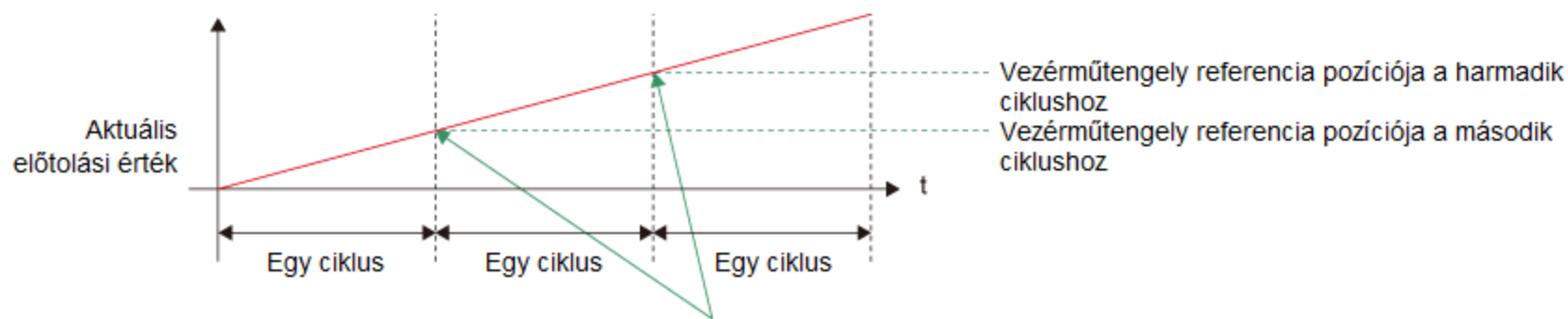
- Lineáris vezérműtengely

A lineáris vezérműtengely egyenes vonalban működik, és 100% löketarányt biztosít mindegyik ciklushoz.

Vezérműtengely adata

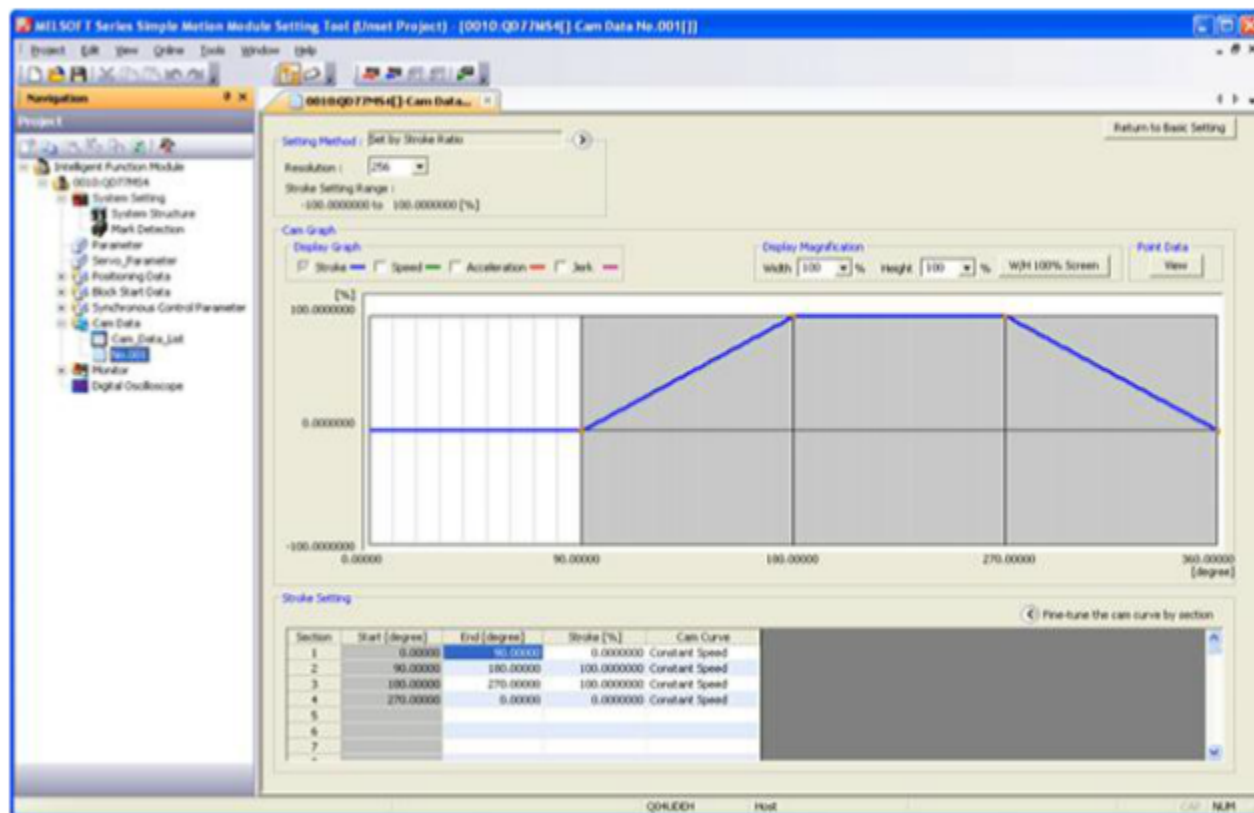


Műveleti példa



A vezérműtengely adatai Simple Motion modul beállító eszközzel lesznek létrehozva.

A következő képernyőn próbálja meg létrehozni a vezérműtengely adatait.



MELSOFT Series Simple Motion Module Setting Tool (Unset Project) - [0010:QD77MS4[]-Cam Data No.001[]]

Project Edit View Online Tools Window Help

Navigation 0010:QD77MS4[]-Cam Data...

Project

- Intelligent Function Module
 - 0010:QD77MS4
 - System Setting
 - System Structure
 - Mark Detection
 - Parameter
 - Servo_Parameter
 - Positioning Data
 - Block Start Data
 - Synchronous Control Parameter
 - Cam Data
 - Cam_Data_List
 - No.001
 - Monitor
 - Digital Oscilloscope

Acceleration Jerk

Display Magnification Width 100 % Height 100 % W/H 100% Screen Point Data View

nd [degree]	Stroke [%]	Cam Curve
90.00000	0.0000000	Constant Speed
180.00000	100.0000000	Constant Speed
270.00000	100.0000000	Constant Speed
0.00000	0.0000000	Constant Speed

Fine-tune the cam curve by section

Ezzel befejezi a vezérműtengely adatok beállítását.
A gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

Q04UDEH Host CAP NL

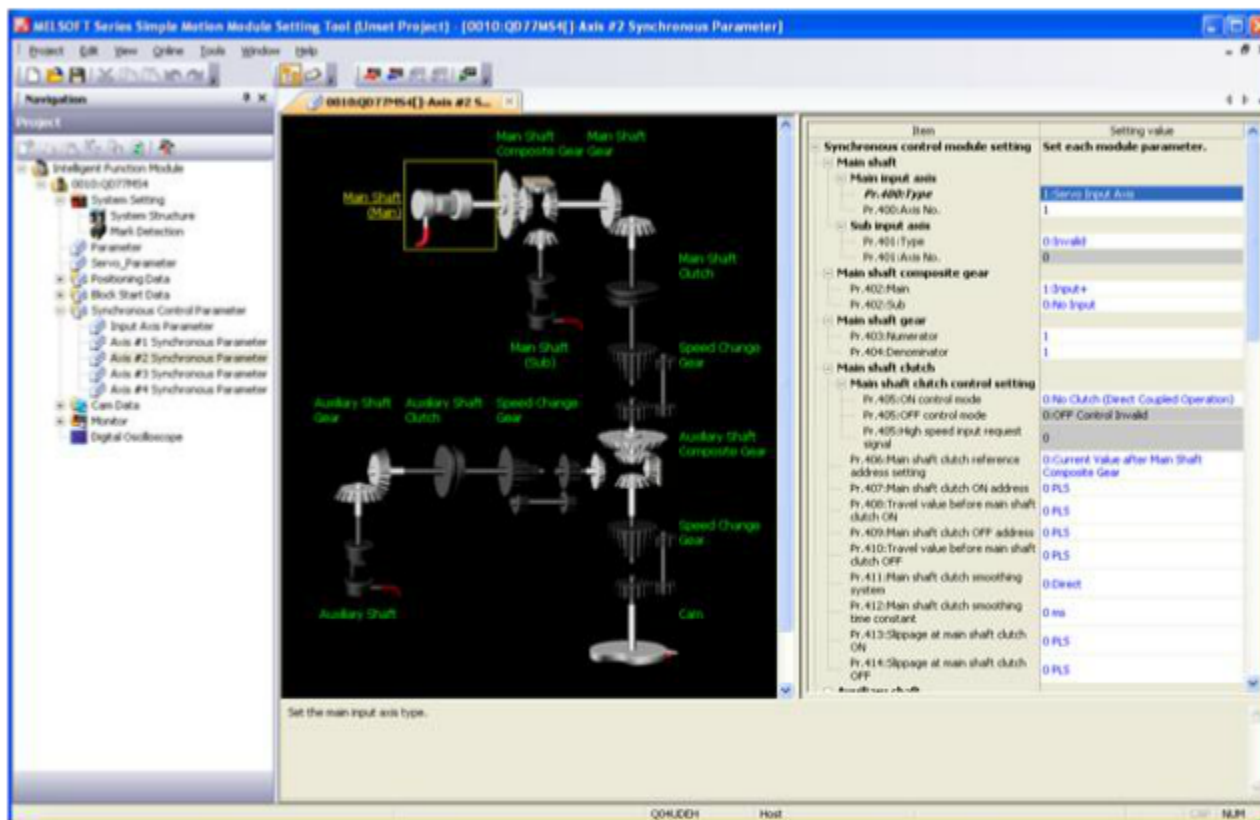
6.7 Szinkron paraméter-beállítások

Olyan vezérműtengelyes vezérléshez, melyben a 2. tengely az 1. tengelyhez van szinkronizálva, a szinkron paramétereket a 2. tengelyhez kell beállítani.

A szinkron paraméterek beállítását a Simple Motion Module Setting Tool-lal végezze el.

A következő képernyőn próbálja meg beállítani a szinkron paramétereket.

A vezérműtengelyes vezérléshez az előző képernyőn létrehozott vezérműtengely adatokat használjuk fel.



6.7 Szinkron paraméter-beállítások

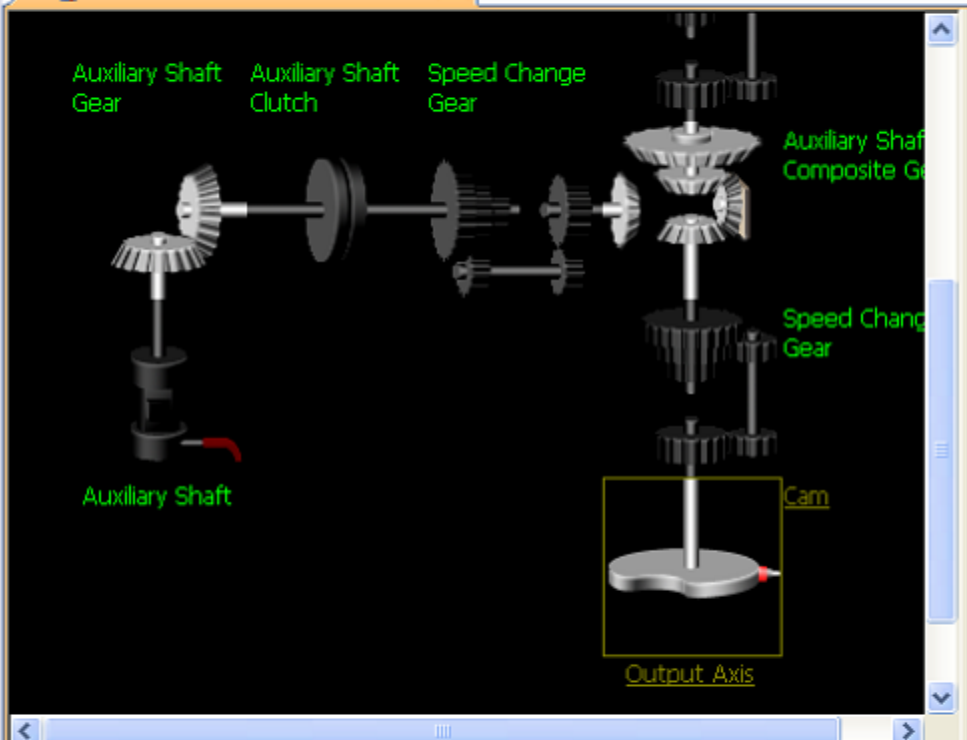
MELSOFT Series Simple Motion Module Setting Tool (Unset Project) - [0010:QD77MS4]-Axis #2 Synchronous Parameter

Project Edit View Online Tools Window Help

Navigation

Project

- Intelligent Function Module
 - 0010:QD77MS4
 - System Setting
 - System Structure
 - Mark Detection
 - Parameter
 - Servo_Parameter
 - Positioning Data
 - Block Start Data
 - Synchronous Control Parameter
 - Input Axis Parameter
 - Axis #1 Synchronous Parameter
 - Axis #2 Synchronous Parameter
 - Axis #3 Synchronous Parameter
 - Axis #4 Synchronous Parameter
 - Cam Data
 - Monitor
 - Digital Oscilloscope



Item	Setting value
Pr.441 :Cam stro...	500000.0 μm
Pr.440 :Cam No.	1
Pr.444 :Ca m a...	0 μs
Pr.445 :Cam axis...	10 ms
Pr.446 :Sync hro...	0 ms
Pr.447 :Outp ut a...	0 ms
Synchron ous control i...	Set the parameter for the init...

Set the time to advance or delay the cam axis current value per cycle phase during cam control.
-2147483648 to 2147483647 μs

Ezzel befejezi a szinkron paraméterek beállítását a 2. tengelyhez.
A gombra kattintva átlép a következő képernyőre.

6.8 Szinkron vezérlés indítása

A szinkron vezérlés a szinkron paraméterek és a vezérműtengely adatok beállítása után, a szinkron vezérlés indítása parancs BE állásba kapcsolásakor indul. A szinkron vezérlés indításához szükséges jeleket és adatokat alább mutatjuk be egy QD77MS4 típusúhoz.

Puffermemória

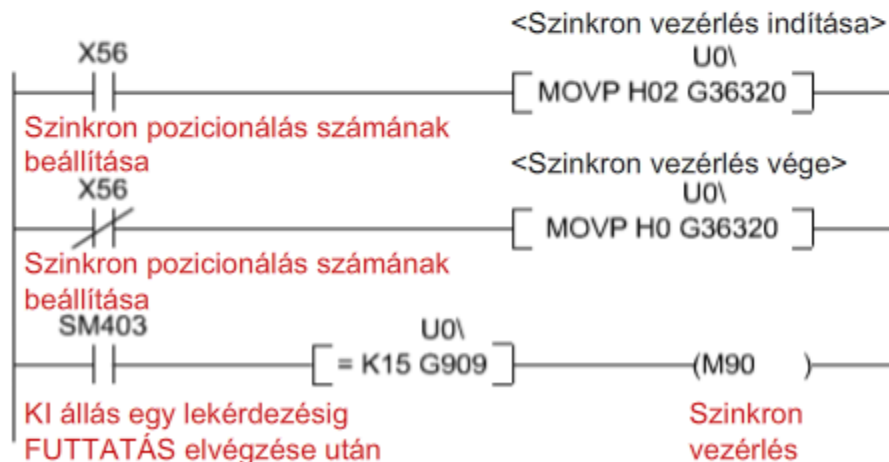
	1. tengely	2. tengely	3. tengely	4. tengely	Beállítási érték
[Cd. 380] Szinkron vezérlés indítása	36320				Állítsa be a céltengelyt négybites kódként. 0 bit (1. tengely) - 3 bit (4. tengely) KI: Szinkron vezérlés befejeződik BE: Szinkron vezérlés elindul
[Md. 26] Tengely működési feltételek	809	909	1009	1109	A tengely működési feltételei a memóriában lesznek tárolva. 0: Készenlét 5: Elemzés 15: Szinkron vezérlés

A példán a szinkron vezérlés indítása látható

Ha a 2. tengely az 1. tengelyre van szinkronizálva

- Szekvencia program

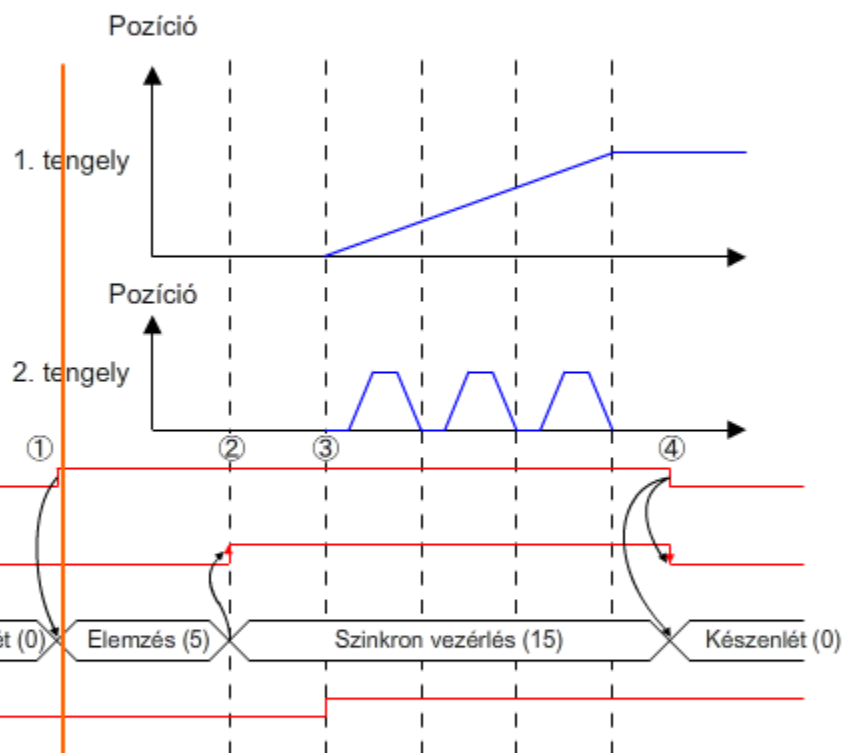
- Szinkron paraméterek és vezérműtengely adat



Az előző képernyőn látható beállítási példát használja.

Alább láthat példát olyan szinkron vezérlésre, melyben a 2. tengely az 1. tengelyhez van szinkronizálva.

A pozicionálási vezérlés az 1. tengelyen a pozicionálási adatok használatával lesz végrehajtva.



① Amint a szinkron vezérlési indítási jel BE állásba kapcsol, az [Md. 26] Tengely működési feltételek értéke „5: Elemzés”-re vált.

↓
② Az elemzés befejezése után az [Md. 26] Tengely üzemi állapota „15: Szinkron vezérlés” értékre vált és a FOGLALT jelzés BE állásba kapcsol.

↓
③ Amint megerősíti a rendszer, hogy az [Md. 26] Tengely működési feltételek beállítása „15: Szinkron vezérlés”, a pozicionálás indítási jele (Y 10) az 1. tengelyhez BE állásba kapcsol. Amikor az 1. tengely pozicionálása elindul, a 2. tengely az 1. tengelyhez lesz szinkronizálva, és a vezérműtengely megkezdi a működést.

↓
④ Miután a szinkron vezérlési indítási jel BE állásból → KI állásba vált, a FOGLALT jel KI állásba kapcsol és az állapot „0: Készenlét” állásra változik.

6.10 Virtuális szervoerősítő funkció

A Simple Motion modul rendelkezik egy tengelyként működő funkcióval (virtuális szervo erősítő tengely), amely csak virtuális parancsokat generál, a szervo erősítőhöz nem csatlakozik.
 Ha a virtuális szervo erősítő tengelyt bemeneti tengelyként használja, a szinkron vezérlés virtuális bemeneti parancsokat használhat.

A virtuális szervoerősítő tengely beállításait a Szervoerősítő beállítási képernyőjén végezheti el a Rendszerkonfiguráció pontban.

The screenshot shows the MR Configurator interface. On the left, the 'External I/O Connector Setting' window displays a table:

Buffer Memory Device Name	Setting Value
MAN-PLS Input Logic Selection	Negative Logic
MAN-PLS/Sync. Encoder (INC) Input	Voltage
MAN-PLS Input Selection	A-phase/B-phase (4 Multiply)
Forced Stop Input	Valid

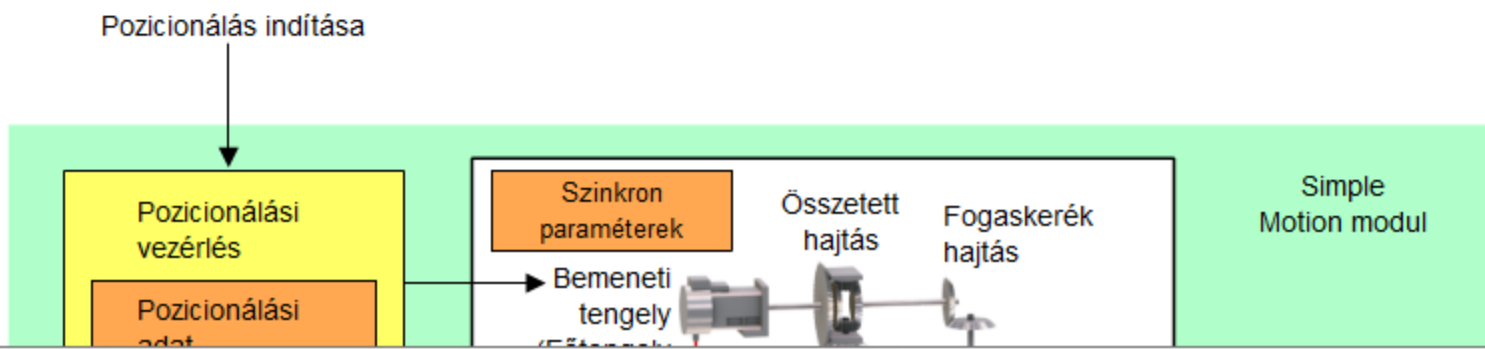
Below this is the 'SSONET Setting' window for SSONET III/H, showing a diagram of four servo motors (Axis #1 to #4) connected to a central unit. Axis #1 is circled in red. A red arrow points from this circle to the 'Amplifier Setting[Axis #1]' window.

The 'Amplifier Setting[Axis #1]' window has the following settings:

- Servo Amplifier Information: MR-J4(W)-B
- Amplifier Operation Mode: Standard
- Use as Virtual Servo Amplifier (Ellenőrzés)
- Servo Parameter Setting: A button with a yellow icon.

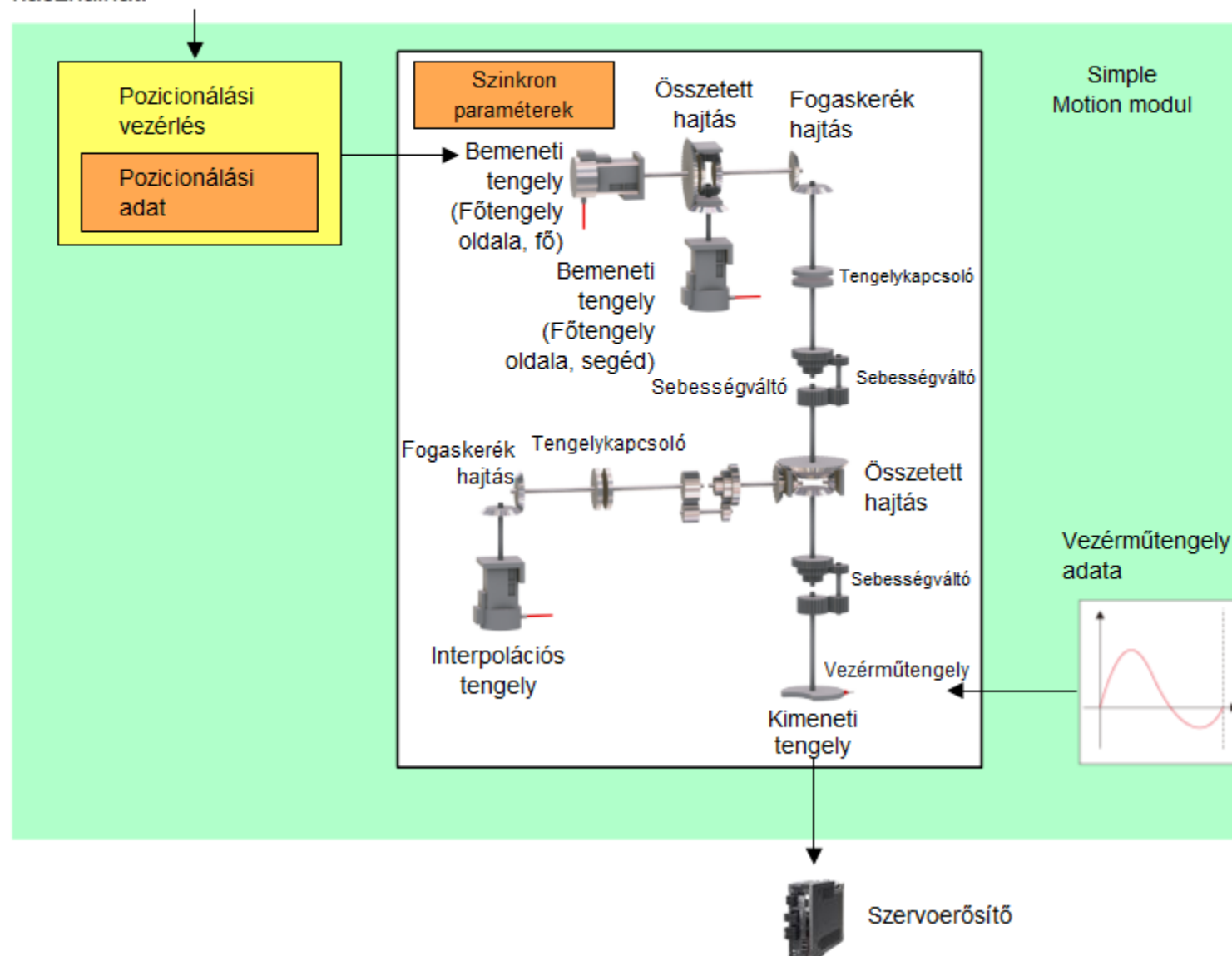
A red arrow points from the 'Use as Virtual Servo Amplifier' checkbox to a callout box that says 'Virtual jelenik meg a képernyőn'. Another red arrow points from the 'OK' button to a smaller diagram of a servo motor labeled 'Virtual J4(W)-B Axis #1 d01'.

A virtuális szervoerősítő tengelyt bemeneti tengelyként használó szinkron vezérlés folyamata alább látható.



A Simple Motion modul rendelkezik egy tengelyként működő funkcióval (virtuális szervo erősítő tengely), amely csak virtuális parancsokat generál, a szervo erősítőhöz nem csatlakozik.

Ha a virtuális szervo erősítő tengelyt bemeneti tengelyként használja, a szinkron vezérlés virtuális bemeneti parancsokat használhat.



Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Szinkron vezérlés
- Szinkron paraméterek
- Vezérműtengelyes vezérlés
- Vezérműtengely adata
- Virtuális szervoerősítő funkció

Fontos pontok

Az alábbi pontok nagyon fontosak, ezért tekintse át őket újra, hogy biztosan elsajátítsa a tartalmukat.

Szinkron vezérlés	A szinkron vezérlés olyan vezérlési típus, mely több más tengelyt (kiszolgáló tengelyeket) szinkronizál a sztenderd tengelyhez (főtengelyhez).
Szinkron paraméterek	A Simple Motion modulban a főtengely lesz a bemeneti tengely és a szinkronizálandó tengely a kimeneti tengely. A Simple Motion modul beállító eszköz használatával az egyes kimeneti tengelyhez beállítandó szinkron paraméterek határozzák meg, hogyan és melyik bemeneti tengelyhez végezze el a rendszer a kimeneti tengely szinkronizálását.
Vezérműtengelyes vezérlés	A szinkron vezérlés kimeneti tengelye vezérműtengelyeket használ. A vezérműtengely adatokat használó elektronikus vezérműtengely a hagyományos mechanikus vezérműtengellyel végzett vezérlést reprodukálja.
Vezérműtengely adata	A kimeneti tengelyt a beállított vezérműtengely adatokból konvertált értékek (aktuális eltolási értékek) vezérlik, ehhez a vezérműtengely egy ciklusának aktuális értékét használja a rendszer bemeneti értéként.
Virtuális szervoerősítő funkció	A Simple Motion modul rendelkezik egy tengelyként működő funkcióval (virtuális szervo erősítő tengely), amely csak virtuális parancsokat generál, a szervo erősítőhöz nem csatlakozik. Ha a virtuális szervo erősítő tengelyt bemeneti tengelyként használja, a szinkron vezérlés virtuális bemeneti parancsokat használhat.

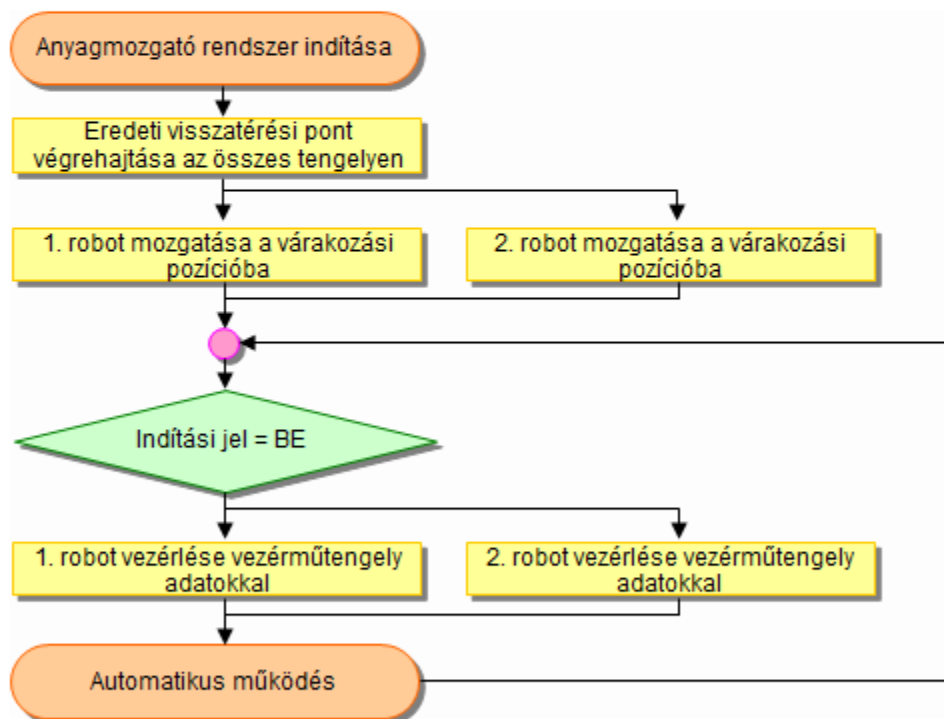
7. fejezet Mintarendszer összeállítása (Szinkron vezérlés)

A 7. fejezetben megtanulja a szinkron vezérléshez tervezett mintarendszerek összeállítását.

7.1 Vezérlési alapelvek folyamatábrája

Alább látható a mintarendszer vezérlési elemeinek folyamatábrája.

Az egérkurzort a folyamatábra szimbólumaira mozgatva megjeleníti az egyes vezérlési adatokat.



7.2**Eszközsámok kiosztása**

Hozzon létre kapcsolótáblát a mintarendszerben használt be-/kimeneti eszközökhöz és eszközsámokhoz. A kapcsolótábla létrehozása csökkenteni fogja a programhibákat és gördülékenyebbé teszi a programozást.

Az alábbi hivatkozásról letöltheti a mintarendszerhez használt eszközsámok kiosztásának kapcsolótábláját.

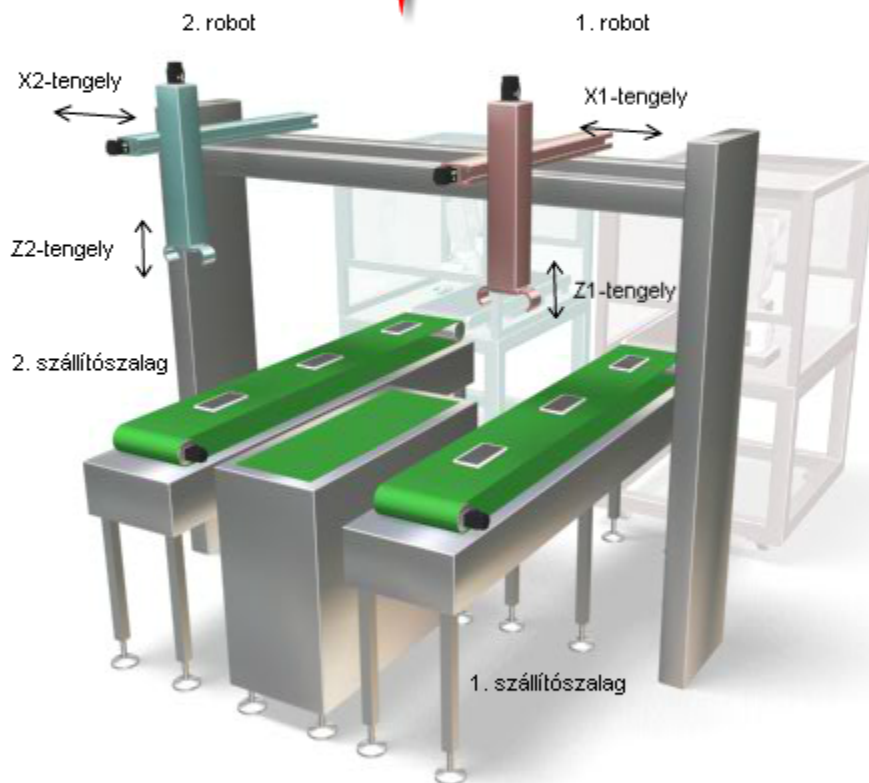
[<Kiosztott eszközsámok, PDF formátumban>](#)

7.3

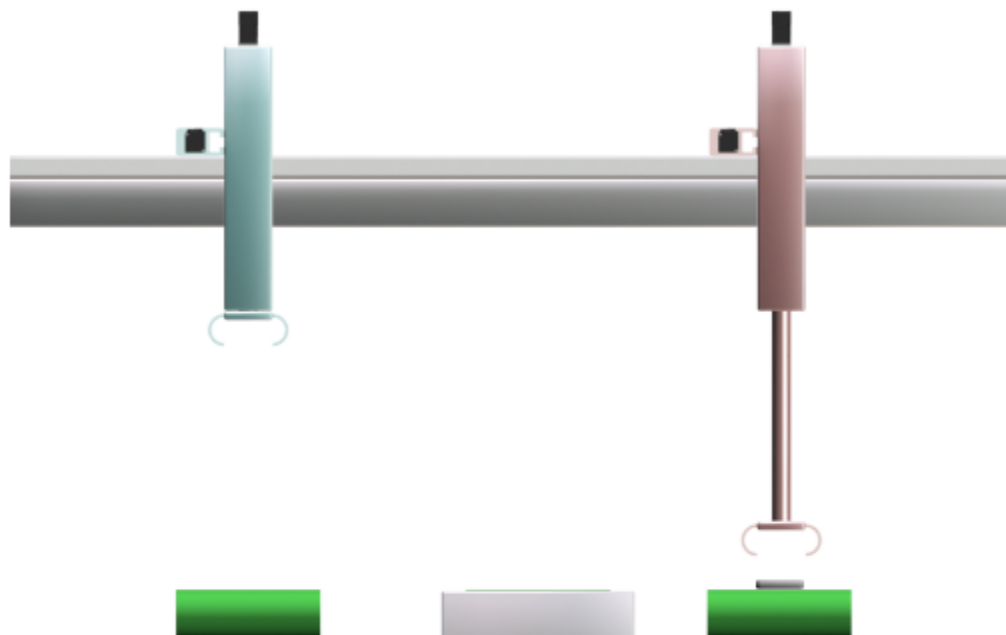
Mintarendszer működése

A mintarendszer úgy lett megtervezve, hogy normál üzemi körülmények között az alább látható módon üzemeljen.

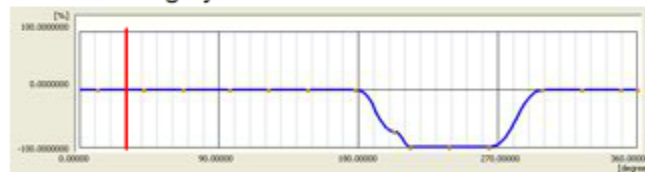
Mind a négy tengely (X1, X2, Z1, Z2) szinkronban lesz vezérelve.



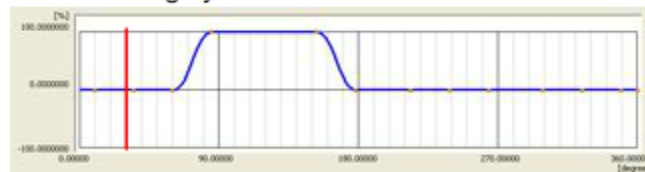
A mintarendszerben használt vezérműtengely adatokat alább mutatjuk be.



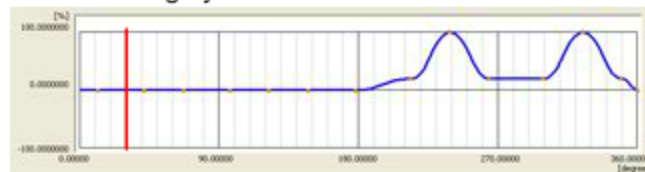
Vezérműtengely adat X1-hez



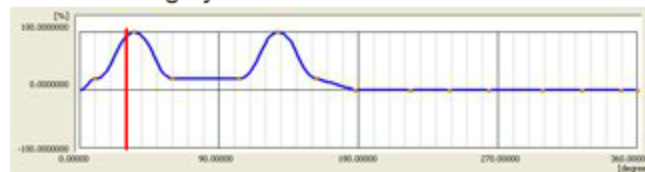
Vezérműtengely adat X2-hez



Vezérműtengely adat Z1-hez



Vezérműtengely adat Z2-hez



Ebben a fejezetben a következőket tanulta meg:

- Eszközsámok kiosztása

Fontos pontok

Az alábbi pontok nagyon fontosak, ezért tekintse át őket újra, hogy biztosan elsajátítsa a tartalmukat.

Eszközsámok kiosztása

Hozzon létre kapcsolótáblát a mintarendszerben használt be-/kimeneti eszközökhöz és eszközsámokhoz.
A kapcsolótábla létrehozása csökkenteni fogja a programhibákat és gördülékenyebbé teszi a programozást.

Most, hogy elvégezte az FA berendezésekről kezdőknek **Szervo SIMPLE MOTION modul** tanfolyam összes leckéjét, készen áll a záró teszt elvégzésére.

Ha bármely téma nem világos az Ön számára, akkor használja ki a lehetőséget, hogy ismét áttekintse az adott témát.

Összesen 3 kérdéskör (7 tétel) szerepel a záró tesztben.

A záró tesztet tetszőleges alkalommal elvégezheti.

A teszt pontozási módszere

A megfelelő válasz kiválasztása után ne felejtse el a **Válasz** gombra kattintani. Válasza elveszik, ha úgy folytatja, hogy nem kattint a Válasz gombra. (Megválaszolatlan kérdésként lesz kezelve.)

Ponteredmények

A helyes válaszok száma, a kérdések száma, a helyes válaszok százalékos aránya, és a megfelelt/nem felelt meg eredmények megjelennek az eredménylapon.

Helyes válaszok: **3**

Összes kérdés: **3**

Százalék: **100%**

Ahhoz, hogy megfeleljen a teszten, a kérdések **60%**-ára helyes válasz kell adni.

Folytatás

Ellenőrzés

- Kattintson a **Folytatás** gombra a teszt befejezéséhez.
- Kattintson az **Ellenőrzés** gombra a teszt áttekintéséhez. (Helyes válaszok áttekintése)
- Kattintson az **Ismétlés** gombra, ha szeretné újra elvégezni a tesztet.

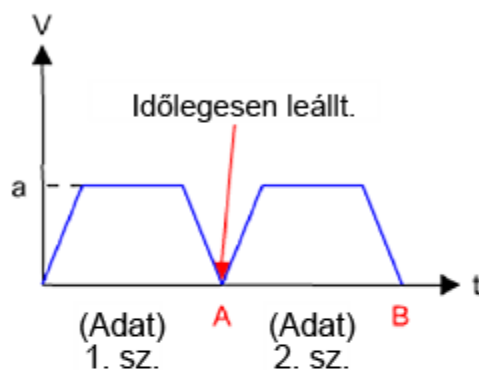
Válasszon ki két szoftverprogramot, melyek a pozicionálási vezérléshez szükségesek a Simple Motion modul használatával (két lehetőséget válasszon).

- GX Works2
- MT Works2
- GT Works3
- MR Configurator2
- PX Developer
- MX Component

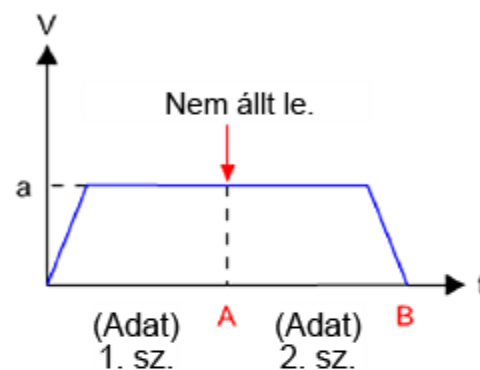
Teszt 2. záróteszt

Válassza ki az alábbi táblázat „Választandó kifejezések” mezőjéből azt a számot, amely az alábbi mintapéldán látható műveleti mintának felel meg.

Folyamatos pozicionálási vezérlés



Folyamatos pozicionálási vezérlés



Választandó kifejezések

1. Folyamatos
2. Útvonal
3. Befejezés

No.	Működés-minta	Parancscím	Sebességparancs
1	<input type="text" value="1"/>	A	a
2	<input type="text" value="2"/>	B	a

No.	Működés-minta	Parancscím	Sebességparancs
1	<input type="text" value="1"/>	A	a
2	<input type="text" value="2"/>	B	a

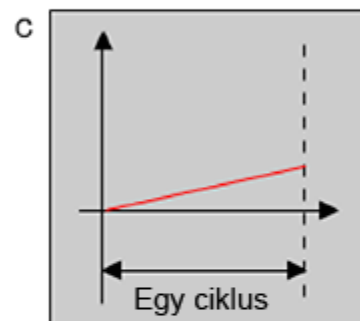
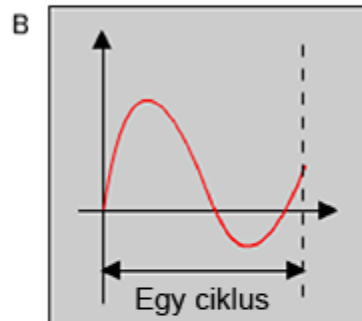
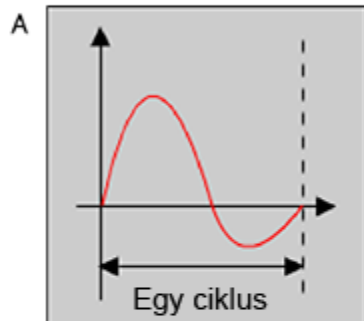
Válasz

Vissza

Kérjük, válaszoljon az alábbi kérdésekre.

- Válassza ki a megfelelő vezérműtengely adat grafikonját kétirányú vezérműtengelyhez az alábbi ábrákról.

01 ▼



- Válassza ki a vezérműtengely számát a Simple Motion modul beállítási eszközzel regisztrált lineáris vezérműtengely számát.

02 --Select-- ▼

Válasz

Vissza

Teszt**Tesztpontszám**

Ön befejezte a zárótesztet. Az eredmények területe alább látható.
A Záróteszt befejezéséhez folytassa a következő oldallal.

Helyes válaszok: **3**

Összes kérdés: **3**

Százalék: **100%**

[Folytatás](#)[Ellenőrzés](#)

Gratulálunk! Teljesítette a tesztet.

Ön elvégezte a **Servo SIMPLE MOTION modul** tanfolyamot.

Köszönjük, hogy elvégezte a tanfolyamot.

Reméljük, élvezte a leckéket, és a tanfolyam során szerzett tudás a jövőben hasznára lesz.

A tanfolyamot tetszőleges alkalommal átnézheti.

Ellenőrzés

Bezárás